

† Д-ръ. Т. Николовъ.

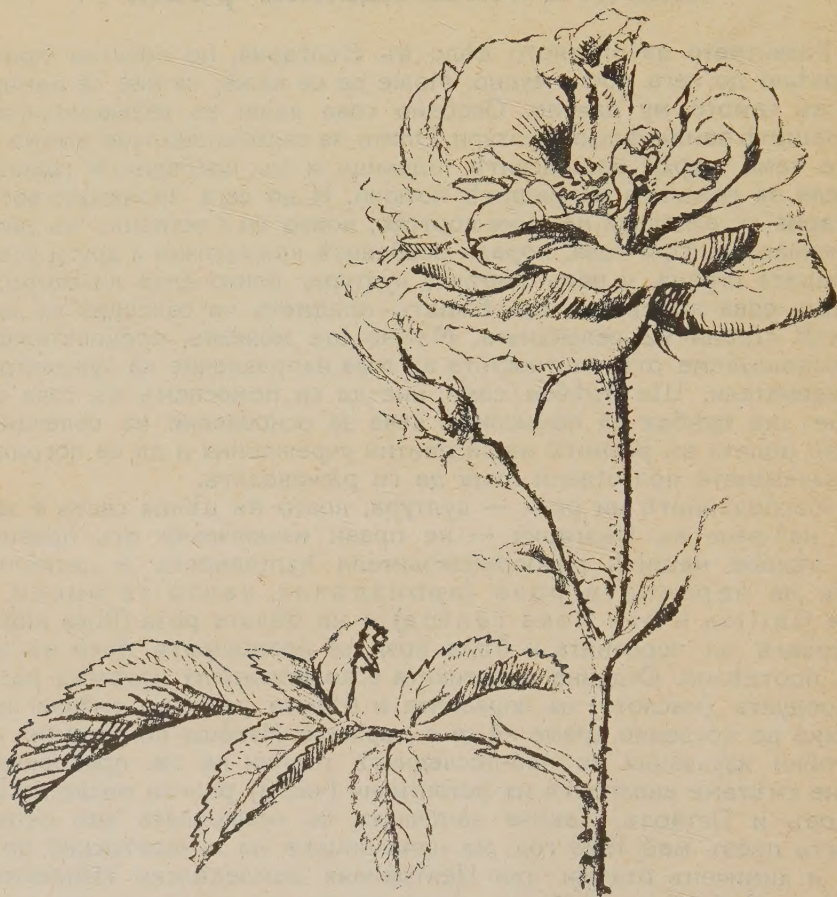
Изходни материали за селекцията на нашите маслодайни рози.

Развитието на опитното дѣло въ България, по понятни причини, е вървѣло до сега доста мудро. Може да се каже, че ние се намираме още въ самото му начало. Особено това важи за селектиранията при нашите земеделски култури. Опити за селектиране имаме едва ли не само върху нашенските пшеници и въ последните години се замисля за селекция на нашите тютюни. И до сега производството въ България се основава на ония сортове, които ни е оставило въ наследство миналото. При това, поради особените климатични и други условия на нашата страна, у нас вирѣятъ култури, които едва ли скоро, или изобщо, едва ли нѣкога ще бждатъ предметъ на селекция въ класическите страни на селекцията. Мжно ще можемъ, следователно, да се възползуваме отъ опитността въ това направление на чуждестранни изследователи. Ще трѣбва сами ние да си помогнемъ въ това отношение: ще трѣбва да помислимъ вече за основаване на селекционни опитни полета въ разните наши опитни учреждения и да се погрижимъ за създаването подготвени лица да ги ръководятъ.

Маслодайните ни рози — култура, която въ цѣлия светъ е застъпена най-вече въ България — не прави изключение отъ правилото. Отъ вѣкове нашите розопроизводители култивиратъ и дестилиратъ цвѣтъ на червената роза (произлѣзла, както се мисли, отъ *Rosa Gallica* и отъ *Rosa canina*) и на бѣлата роза (*Rosa alba* L.). Цвѣтовете на червената и бѣла рози се дестилиратъ било въ смѣсъ било поотдѣлно. Отдавна практиката е констатирала извѣстна разлика въ продукта (маслото) на червената и бѣлата рози, но смѣтка за тая разлика до последно време не се е държало. Изобщо по-системни и по-подробни изучавания до най-последните години не сж предприемани, ако не смѣтаме анализите на автентични (чисти) розови масла на Dietz, Райковъ и Петковъ. Такива започватъ съ обиколката изъ розовата областъ презъ май 1920 год. на началниците на почвовѣдския, ботаниченъ и химиченъ отдѣли при Централния Земледѣлски Изпитателенъ институтъ¹⁾. Още въ статията, която се яви въ резултатъ на нашите изучавания отъ 1920 год. съобщавахме, че за да можемъ по-рационално да проучимъ редица въпроси, свързани съ интереса на розопроизводството, ще ни е потрѣбно да основемъ едно опитно розово поле и презъ есента на 1921 год. поставихме началото на такова поле въ овощния разсадникъ въ Казанлъкъ, като предвидѣхме специални парцели за селекцията на розите.

¹⁾ Гл. Д-ръ Т. Николовъ, М. Стефанова и Н. Пушкировъ „Розовата култура въ България“. Сп. Земл. Изп. Институту 1920 год.

Презъ посещенията, които можахъ да направя презъ три послѣдователни години (20, 21, 22) на многобройни розопроизводителни пунктове не изпускахъ изпредвидъ да се запозная съ съществуващитѣ сортове рози, спрѣхъ повече вниманието си на розитѣ въ Карловска околия и особено въ западната частъ на долината: с. с. Текия, Рахманларе, Клисуре. Въ червената роза констатирахъ два главни нашенски сортове: обикновената червена роза и пулестото отклонение, а въ бѣлата три сорта: обикновената бѣла роза (кичеста), дребноцвѣтната бѣла роза (кичеста) и пулестата бѣла роза. Ще дамъ кратко описание на тия сортове,



1. Кичеста червена роза. — (Rote Rose mit gefüllten Blüten).

1. Кичеста червена роза. (ф. 1).

Тазгодишнитѣ млади стѣбълца — цвѣтнитѣ дръжки, както и ржбоветѣ на листата сж снабдени съ дребни и доста на гжсто разположени листчета. Чашечнитѣ листа сж джлги до 2 см., а нѣкои, заедно съ изтъненитѣ си краища сж по джлги отъ два см., други дори покжси. Ржбоветѣ на чашечнитѣ листца сж белѣзникави. — Делвичката, която обгръща плодницитѣ е яйцевидна, не много продълговата и е покрита съ смолести космици. Такива се намиратъ нарѣдко и върху долнитѣ страни на чашечнитѣ листа. Чашечнитѣ листа сж съ извѣн-

редно слабо развити или, изключително нишковидни, разклонения. У нѣкои отъ тѣхъ тия разклонения съвършено липсватъ. Вънечнитѣ листа сж на брой 26; къмъ тѣхъ още 5 ненормално развити, тѣсни, голѣма частъ отъ основата имъ белѣзникава и по краищата имъ има тичинкови пра-



2. Другъ екземпляръ. — (Rote Rose mit gefüllten Blüten).

шници, повече или по-малко деформирани. Тичинкитѣ на брой 80; периферичнитѣ отъ 5—7 мм., вътрѣшнитѣ отъ 4—5 мм. длги. Прашницитѣ



3. Пулеста червена роза. — (Rote Rose mit einfachen Blüten).

доста голѣми. — Колонката, образувана отъ стълбчетата на плодниците, е само 3—4 мм. надъ мѣстото, дѣто се залавятъ вѣнечнитѣ листа.

Другъ екземпляръ. (ф. 2).

Последнитѣ два листа подъ розата сж съ по петъ листенца. Цвѣтната дръжка, чашечнитѣ листа, делвичката на плодницитѣ сж както у предидущата. Вѣнечнитѣ листа на брой 32; най вѣншнитѣ сж най-голѣми (до 25 мм. въ дължина и ширина) тѣ сж и най-правилни, съ малки ешанкрюри на вѣншната си страна. Навжтрѣ вѣнечнитѣ листа постепенно намаляватъ по голѣмина и се все повече деформиратъ; на нѣкои отъ тѣхъ се забелѣзватъ конгенитално свързани тичинки; най-вжтрѣшнитѣ отъ 5—6 листенца сж съвсѣмъ тѣснички, обикновенно завити, белѣзникави или бѣли и иматъ обикновенно на края си единъ прашникъ. Тичинкитѣ сж на брой 94. По голѣмина и размѣри на тичинковитѣ нишки и прашницитѣ, както и по дължина на колонката, образувана отъ стълбчетата, тая роза не се чувствително различава отъ предидущата.



4. Пулеста червена роза. II. — (Rote Rose mit einfachen Blüten II).

Пулеста червена роза. (ф. 3).

Чашката, както и цѣлия яйчникъ и цвѣтната дръжка сж покрити съ смолести жлези. Чашечнитѣ листенца сж джлги два и половина сантиметра. При разцѣфването тѣ сж обърнати назадъ. Къмъ основата

сж широки 4—5 мм., а къмъ срѣдата — до 3 мм., къмъ края сж съвсемъ заострени — до $\frac{1}{3}$ мм. Цѣлото чашечно листенце е по ржбоветѣ си бѣлезникаво; повечето чашечни листенца сж снабдени съ по единъ нишковиденъ израстъкъ — разклонение на чашечното листенце.

Вѣнечнитѣ листа, дори съ най-малкитѣ, сж всичко 8. Всѣко вѣнечно листо на върха е слабо изрѣзано. Тичинкитѣ сж многобройни — 90. Периферичнитѣ иматъ дрѣжки джлги до 0.8 см., вжтрѣшнитѣ 0.4. Прашницитѣ отъ 1—2 мм. Колонката, образувана отъ стълбчетата, излиза надъ чашечнитѣ и вѣнечнитѣ листа на около 6 мм. Областьта на близалцата е джлга около два мм.



5. Бѣла кичеста. — (Weisse Rose mit gefüllten Blüten).

Другъ екземпляръ.

Тая годишното клонче образувало 4 пжпки, листата му сж два; долниятъ съ 5 листенца, горниятъ съ 3. Листенцатата иматъ формата на обикновенитѣ листа на маслодайната роза. По малкото клонче има рѣдки шипчета, по цвѣтната дрѣжка сжщо. Едната пжпка напълно развита въ цвѣтъ. Чашечнитѣ листенца съвсемъ обърнати назадъ.

По форма и голѣмина сж както у предидущата; съ бѣли ржбове, само че нѣкои отъ тѣхъ иматъ по две нишковидни израстъчета, а нѣкои нѣматъ ни едно разклонение; у нѣкои пъкъ има до три и дори до 5 израстъка — разклонения.

Вѣнечнитѣ листа сж само 5 — всички голѣми, като обикновенитѣ вѣнечни листа на шипката. Цвѣта има изобщо вида на цвѣта на шипката, съ по-голѣми вѣнечни листенца, краищата на които сж съ малки ешанкрюри. Тичинкитѣ на брой 111. Перифернитѣ дълги до 9 милиметра, вжтрѣшнитѣ до 4 дори до 3. Нишкитѣ имъ тънки, особено горната имъ часть (до $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ мм.). Колонката надъ мѣстото дѣто се залавятъ вѣнечнитѣ листа е дълга 7—8 мм., дебела 2.5 мм. Областъта на близалцата е дълга 1.5 мм. Яйчника (вмѣстилището на плодницитѣ) е яйцевидно продълговатъ. По отношение шиповитѣ и смолеститѣ жлези както предидущата.



5а. Бѣла кичеста едра. — (Weisse Rose mit gefüllten Blüten II).

Трета пулеста червена роза. (ф. 4).

Вѣнечни листенца 6. 5-тѣ обикновенно голѣми, 6-тото тѣсно, закржлено: по едната си страна носи недобре развита тичинкова дръжка, конгинетално сраснала съ вѣнечното листенце и на края закржленъ прашникъ, тѣй сжщо конгинетално срасналъ съ вѣнечното листенце. Въ останалото тая роза е еднаква съ по-рано описанитѣ.

Всички други разгледани пулести червени рози се малко отличават въ същественият си цвѣтни части отъ третѣ описани.

Кичеста бѣла роза. (ф. 5).

№ 1. Листата иматъ по 5 листенца близо до цвѣта съ много голѣми назжбени прилистници. Цвѣтната дръжка е съ рѣдки шипчета чашечнитѣ листа сж дълги, дори до 4 см. само единъ отъ тѣхъ е по кжсъ. Разклоненията имъ сж многобройни (5) и придаватъ на чашечнитѣ листа неправилно перестъ видъ. Вънечнитѣ листа сж многобройни — 43. Периферичнитѣ 2'5 см. дълги и 2'5 см. широки, голѣмина почти на пулеститѣ петали. По голѣмина постепенно намаляватъ кжмъ центра, ставатъ гжрчави и най-после следъ тия 43 листенца идатъ още 11



6. Пулеста бѣла роза. — (Weisse Rose mit einfachen Blüten).

сжвършено деформирани листенца. Най-вжтрешнитѣ отъ тѣхъ се намиратъ въ областъта на тичинкитѣ и носятъ деформирани тичинкови прашници. Тичинкитѣ на брой 40. Периферичнитѣ сж дълги дори до 1 см. По вжтрешнитѣ се постепенно скжсяватъ до 0'5 см. Прашниците сж голѣми до 1 мм. Колонката е тѣй кжса, че близалцата изглеждатъ присѣднали.

№ 2. (ф. 5а). Вънечни листа 53. Форма, голѣмина и разположение на цвѣтнитѣ части приблизително както въ пжрвата роза. Кжмъ центра има 4 — 5 бѣли израстжци, примѣсени между тичинкитѣ. Тичинки 35.

Пулеста бѣла роза. (ф. 6).

№ 1. Листата иматъ по 5 листенца близо до цвѣта, съ много голѣми прилистници. Яйчникътъ е яйцевиденъ. Чашечнитѣ листа сж дълги дори до 4 см. Само единъ отъ тѣхъ е кжсъ; разклоненията имъ сж многобройни (5) и придаватъ на чашечнитѣ листа неправилно перестъ видъ. Вѣнечнитѣ листа сж до 2 см. дълги и 2 см. широки, на края си ясно ешанкрирани. Такива вѣнечни листа има 6. По навътре отъ тѣхъ се наброяватъ още 4 вѣнечни листенца съвсемъ неправилно развити, тѣсни и носящи остатъци отъ тичинки. Тичинкитѣ сж на брой 95. Периферичнитѣ сж дълги дори до 1 см. По вътрешнитѣ постепенно се скжсяватъ до 0.5 см. Прашницитѣ сж голѣми до 1 мм. Колонката е кжса до 2 — 3 мм.

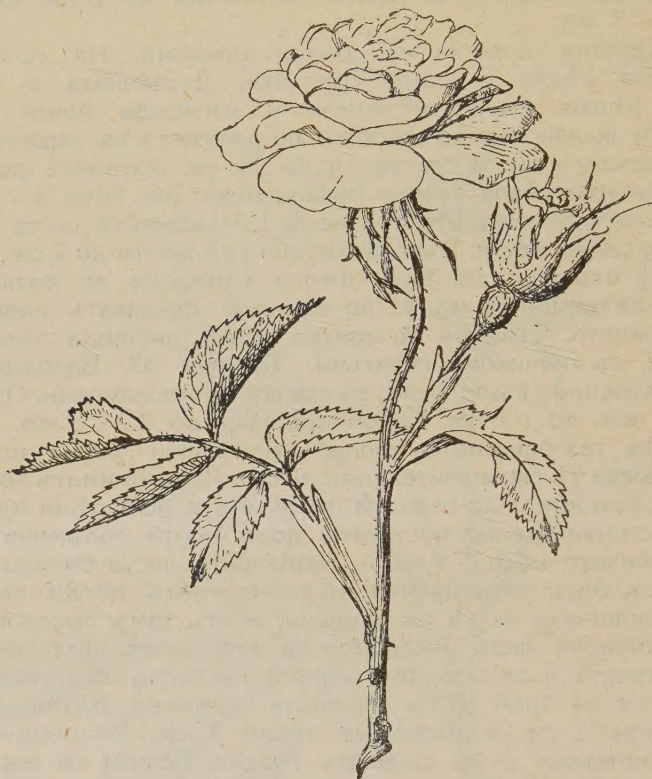
№ 2. Цвѣтна дрѣжка съ рѣдки шипчета. На повърхността на делвичката рѣдки и слаби шипчета. Делвичката е яйцевидна; има много рѣдки, смолести жлези и изглежда почти гола. Повече смолести жлези има по гърба и по ржбоветѣ на чашечнитѣ листа. Две отъ чашечнитѣ листа сж дълги до 2.5 см. и нѣматъ разклонение, а другитѣ три иматъ значителни разклонения (на брой 3 — 4) но все пакъ значително по-малки отъ тия на № 1. Чашечнитѣ листа отъ вътрешната страна сж космести. Вѣнечнитѣ листа сж дълги до 2 см., 9 на брой. Най-голѣмитѣ отъ тѣхъ до 2 см. дълги и широки на края си ешанкрирани. По-вътрешнитѣ малко по малки и показватъ неправилности въ ешанкрирането. Съвсемъ въ центра има 5 листенца тѣсни, неправилно завити, съ тичинкови остатъци. Тичинки 93. Вжншнитѣ дълги до 0.8 см., вътрешнитѣ до 0.4 см., съ всички промеждутъци. Прашницитѣ дълги отъ 1 мм. до 1.5 мм. Колонката кжса до 2 — 3 мм.

№ 3. По тазгодишното клонче има рѣдки финни шипчета; по цвѣтната дрѣжка тѣ сж значително по чести. Листата иматъ доста голѣми прилистници, при което по-горнитѣ листа иматъ по-голѣми прилистници. Двата прилистника заедно достигатъ дори почти голѣмината на едно листенце. Клончето носи 3 пжпки. Чашечнитѣ листа сж дълги 2.5 см.: 3 отъ тѣхъ сж безъ разклонения, а двете иматъ малки разклонения. Почти до половината си тѣ сж широки, а отъ тамъ продължава една крайна нишковидна частъ. Ржбоветѣ на чашечнитѣ листа сж бѣлѣзникави; отъ горната и отъ долната страна тия листа сж космести. Вѣнечнитѣ листа сж на брой 10 съ различна голѣмина. Вжншнитѣ седемъ иматъ дължина 2 см. и широчина около 3 см. Вътрешнитѣ три сж значително по-малки и не сжвсемъ гладки. Всички сж ешанкрирани. Най-вжтре има 3 — 4 тѣсни и завити израстъци съ остатъци отъ прашници. Тичинкитѣ сж 80. Вжншнитѣ 6—7 мм. дълги, вътрешнитѣ по-кжси. Колонката образувана отъ стълбчетата, заедно съ близалцата е дълга отъ 3 — 4 мм.

№ 4. По тазгодишното клонче почти нѣма шипчета. Цвѣтната дрѣжка има срѣдно чести шипчета. Шипчетата сж рѣдки така сжщо и по делвичката. По делвичката, която има яйцевидна форма, има рѣдки смолести жлези. На долната страна на чашката тѣ сж малко по чести. Чашечнитѣ листа сж снабдени повече или по-малко съ нишковидни разклонения. Нѣкои отъ тѣхъ нѣматъ такива. Вѣнечнитѣ листа сж 6 голѣми: между тичинкитѣ 5 бѣли, разкривени петаловидни разклонения, нѣкои отъ които иматъ остатъци отъ тичинкови прашници. Тичинките сж 45. Колонката отъ стълбчетата като при гореописаната роза.

Шипки.

Шипка съ розови голѣми вѣнечни листа. По клончетата рѣдки шипчета; по общата листна дрѣжка — сѣщо. По делвичката нѣма такива, нито жлезисти космички. Листата сѣ съ доста голѣми прилистници и сѣ петолистни. Всѣко листенце има едри зѣбчета и кѣсѣ изостренѣ край. Делвичката е продълговата, яйцевидна и на края т. е. тамъ де то излизатъ чашечнитѣ листа, стѣснена. Чашката е отъ листица дѣлги 1.5 — 1 $\frac{3}{4}$ см. завѣрнати назадъ, отъ горната (вжтрешната) страна космести, бѣлѣзникави по рѣбоветѣ. Отъ тѣхъ излизатъ 1 — 5 и повече тѣсни израстѣци — разклонения. Цѣлия отворенѣ цвѣтъ сѣ



7. Дребноцвѣтна бѣла кичеста роза*). Kleinblütige weisse Rose mit gefüllten Blüten.

вѣнечнитѣ листа е до 4 — 4.5 см. въ диаметръ, какъвто е размѣрътъ въ сѣщото състояние и на малкитѣ кичести бѣли рози. Всѣко вѣнечно листо е блѣдо-розово, дѣлго до 1.5—1 $\frac{3}{4}$ см. и малко по широко; на края вѣнечнитѣ листа сѣ широко ешанкрирани. Тичинкитѣ сѣ на брой 80: прашницитѣ имъ 8 крѣгли. Периферичнитѣ сѣ дѣлги до 6—7 мм., а по вжтрешнитѣ сѣ по кѣси. Колонката отъ стѣлбчетата почти не се забѣлѣзва и групата близѣлца изглежда почти присѣднала.

*) Рисункитѣ сѣ изработени по натура отъ помощника ми Д. Йордановъ.

Шипка съ бѣли малки цвѣтове. *Rosa canina* (var. *Karlovensis*?) По клончетата и общата листна дръжка на листата има рѣдки, но малко повече и по голѣми шипчета, отколкото отъ ония на едрата червена шипка (*rosa canina typica*?) Листата сж поставени по нагжсто по клончетата. Сжставени сж отъ 5—7 листенца. Листата сж двойно и повече по малки отъ колкото ония на едроцвѣтната шипка (по джлжина), прилистниците сж малки. Листенцата сж двойно по кжси отъ колкото у едроцвѣтната розова шипка.

Дребно цвѣтна бѣла кичеста роза. (ф. 7).

Никакви особени отличия отъ едроцвѣтната кичеста бѣла роза. По размѣритѣ си обаче диаметъра на тая роза въ отворено сжстояние не е по голѣмъ отъ $\frac{2}{3}$ на едроцвѣтната. Отъ далечъ се хвърля въ очи единъ храстъ отъ дребноцвѣтната кичеста роза между храсти отъ едроцвѣтната.

На първо време предприехме култивиране на тия сортове рози въ опитното поле, за която цель откарахме презъ есенъта на 1922 г. отъ с. Текия, Карловско въ опитното поле на разсадника въ Казанлъкъ известно количество „тръне“ отъ тѣхъ. Трънитѣ бѣха предварително маркирани въ Текия лично отъ насъ, за да ги разпознаемъ при изкопаването презъ есенъта, когато неможемъ да си помогнемъ съ цвѣтоветѣ. Едновременно съ това искахме да получимъ отъ всички тѣхъ плодове за отглеждането имъ въ топлиникъ, за да можемъ да констатираме какъ ще се отнесатъ тия рози, получени по половъ пжтъ, кжмъ растенията майки, които отъ памти вѣка иматъ вегетативенъ произходъ. При това можахме да констатираме, че оставенитѣ небрани екземпляри за нашата цѣль въ нивитѣ на Р. Евтимовъ въ Текия дадоха своеобразенъ резултатъ. Кичеститѣ червени рози останали небрани и прецвѣтѣли не ни дадоха никакъвъ плодъ. Пулеститѣ червени рози дадоха много малко плодъ; кичеститѣ бѣли дадоха повече плодъ, а пулеститѣ бѣли дадоха най-много плодъ. Като държимъ смѣтка, че дивата роза (шипката) дава извънредно много плодъ, можемъ предварително, макаръ съ всички резерви, да предполагаме, че количеството на плода, които даватъ тия четири сорта рози, върви паралелно съ по-голѣмата или по-малка близость на всѣки единъ сортъ до естественото състояние на първоначалния видъ.

* * *

Досежно дребноцвѣтната бѣла роза бѣше изказано отъ практики култиватори мнението, че тя е първоначално едроцвѣтна, но съ застаряването на храста се изражда. По тоя въпросъ както, и по редица други въпроси около тия сортове, опитното поле ще ни даде най-добри ориентировки.

Накрай ще обърнемъ вниманието върху едно особено явление. Почти навсѣкъде култиваторитѣ твърдѣха, че пулеститѣ рози въ еднакво тегло даватъ повече масло отъ кичеститѣ рози, и ако не предпочитатъ да съятъ тѣхъ, то е защото отъ храстъ се получава по малко цвѣтъ, понеже отдѣлния цвѣтъ е по-лекъ и второ, защото въ ония мѣста, гдето на берачитѣ се плаща на килограмъ, за брането на тия рози искатъ по-висока цена поради това обстоятелство. Въ моята обиколка въ Клисуря намерихъ цѣли ниви пулести бѣли рози. На желанието ми да провѣря какво има вѣрно въ това твърдение на култиваторитѣ отговори благо-

приятно Клисурската кооперация. Сравнителната пробна варидба, която направихъ отъ двата вида бѣли рози, за мое очудване, потвърди наистина мнението на култиваторитѣ. Даннитѣ обаче отъ варидбата не бѣха паралелни съ обикновенитѣ варидби и затова азъ неискамъ да цитирамъ цифритѣ, Тоя въпросъ ще трѣбва да се прослѣди въ опитното поле, когато ние отглеждаме цѣли групи отъ тия рози. Ще прибавя само че разликата въ количеството въ килограмъ кичести бѣли и пулести бѣли цвѣтове не е така голѣма, както се предполагаше. Тя е приблизително както 4:3:5.

Ausgangsmaterialien zur Selektion unserer ölgebenden Rosen.

† Dr Th. Nikoloff.

Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Versuchswesens in Bulgarien ging bisher, aus begreiflichen Gründen, langsam vor sich. Man kann behaupten, dass wir noch in seinen Anfängen stecken. Das gilt in besonders hohen Masse von der Selektion in unseren landwirtschaftlichen Kulturen. Wir haben Selektionsversuche fast ausschliesslich über unsere Weizen; in den letzten Jahren begann man an der Selektion unserer Tabake zu arbeiten. Auch jetzt beruht die Produktion in Bulgarien auf denjenigen Sorten, die uns die Vergangenheit vererbt hat. Ausserdem bei uns, wegen den spezifischen klimatischen und anderer Verhältnisse, gedeihen Kulturen, die kaum jemals oder überhaupt niemals Gegenstand der Selektion in den klassischen Ländern der Selektion sein werden. Wir werden also nur in beschränktem Masse die Erfahrungen der ausländischen Forscher benützen. Wir werden uns in dieser Beziehung selbst helfen müssen: wir werden an der Gründung von Selektions-Versuchsfelder bei unseren verschiedenen Versuchsinstitute herantreten müssen und Sorge für die Ausbildung von Personen zu deren Leitung tragen.

Unsere ölgebende Rose — eine Kultur, die von allen Ländern am meisten in Bulgarien verbreitet ist, stellt keine Ausnahme von der Regel dar. Seit Jahrhunderten kultivieren und destillieren unsere Rosenölproduzenten die Blüten der roten Rose (man nimmt an, dass sie von *Rosa gallica* und *Rosa canina* stammt) und der weissen Rose (*Rosa alba* L.). Die Blüten der roten und der weissen Rose werden destiliert entweder einzeln oder in Mischung.

Schon in dem Artikel, welcher als Resultat unserer Forschungen im Jahre 1920 erschien, teilten wir mit, dass die rationellere Untersuchung einer Reihe von Fragen, die von Interesse für die Rosenölproduktion sind, die Gründung eines Versuchs- Rosenfelds erheischt. Im Herbst 1921 haben wir begonnen in dem Obst—Baumschule in Kasanlik ein solches Feld anzulegen indem wir besondere Parzelle für die Selektion der Rosen belegten.

Besondere Aufmerksamkeit haben wir den Rosen im Bezirk Karlowo gewidmet und insbesondere in dem westlichen Teil des Tales: in den Dörfern Tekia, Rachmanlare, Klissura.

Bei der roten Rose haben wir von den örtlichen Sorten, zwei Hauptsorten festgestellt: die gewöhnliche rote Rose und die rote Rose mit ein-

fachen Blüten. Bei der weissen Rose haben wir drei Sorten konstatiert: die gewöhnliche weisse Rose (mit gefüllten Blüten) die kleinblütige weisse Rose (mit gefüllten Blüten) und die weisse Rose mit einfachen Blüten.

Die Zeichnungen, die von meinem Assistenten D. Jordanoff nach der Natur verfertigt worden sind, illustrieren diese Sorten, während im Artikel die Beschreibung aller Sorten und auch die der wilden Rose — *Rosa canina typica* und *Rosa canina v. Carlovensis* (?), gegeben ist.

Zunächst haben wir auf dem Versuchsfeld die Kultivierung dieser Sorten von Rosen unternommen. Zu diesem Zweck haben wir im Herbst 1922 vom Dorfe Tekia (Bezirk Karlowo) eine Menge von Sträucher nach der Baumschule in Kasanlik transportiert. Die Sträucher waren in Tekia eigenhändig von uns markiert, damit wir sie im Herbst, wenn sie nicht mehr durch die Blüten zu unterscheiden sind, bei der Ausgrabung wieder erkennen können. Gleichzeitig waren wir bestrebt von allen Sträucher Früchten zu erhalten, damit wir sie in Triebhäuser grossziehen und das Verhältnis dieser auf dem Wege der geschlechtlichen Fortpflanzung gewonnen Rosen zu den Mutterpflanzen feststellen zu können, die seit unbekannten Zeiten eine vegetative Herkunft haben. Wir waren im Stande festzustellen, dass die Exemplare, deren Blüten nicht gepflückt wurden, eigenartige Resultate ergeben hatten. Die roten Rosen mit gefüllten Blüten haben gar keine Früchte gegeben. Die roten Rosen mit einfachen Blüten haben sehr wenig Früchte gegeben. Die weissen Rosen, mit gefüllten Blüten, haben mehr Früchte und die weissen Rosen mit einfachen Blüten, haben die meisten Früchte gegeben.

Wenn wir berücksichtigen, dass die wilde Rose ausserordentlich viele Früchte gibt, können wir vorläufig unter allen Reserven annehmen, dass die Menge der Früchte, die jene vier Sorten Rosen geben, im umgekehrten Verhältnis zu ihrer Entfernung von dem natürlichen Zustand der ursprünglichen Sorte steht.

Д. Весовъ.

Приносъ за изучване на българският вина.

Известно е, че винарството заема доста видно място въ нашето народно стопанство и съставлява поминака на голъма частъ отъ населението, обаче, за неговото модернизиране е направено много малко. Между многото други условия за подобрене на винарството е и изучване състава на вината, на мѣстна почва. Цѣльта на настоящитъ ми кратки бележки е да се посочатъ методитъ и константнитъ, отъ които трѣбва да се придържаме при изследването на вината и тѣхната прецѣнка. Константитъ сж посочени отъ изучвания върху българският, натурални вина и дългата практика по контролата на вината. Тукъ посоченитъ граници, за съставнитъ части на вината не трѣбва да се считатъ за абсолютни. Едно шаблонно придържане отъ тѣхъ би могло да ни вкара често пжти въ голъми грѣшки. Фиксиранитъ гранични числа трѣбва да послужатъ на химика като опорна точка при прецѣнката. Той трѣбва да систематизира намѣренитъ резултати, да ги обобща.

да вземе предвидъ всички останали условия, които биха могли да повлияятъ на състава на виното и тогава да направи прецѣнката си. Ето защо, предъ видъ на тази извънредно трудна задача, отъ химика се изисква дълга практика, основно познаване на въпроса, вѣщина и сръчностъ при изпълнение на методитѣ.

Съ болка трѣбва да се констатира, че до сега почти нищо не е направено за правилното проучване на единъ тъй важенъ въпросъ отъ стопанско и икономическо гледище, какъвто е винарството. Желателно би било да се нареди системно изучване на българскитѣ вина отъ специалисти химици, които да се занимаватъ съ изучване състава на вината отъ разнитѣ области, изучването на мжстѣта, състава на гроздето, почвата, болеститѣ на вината и пр. Съ голѣми усилия бѣхъ положилъ началото на такива систематични изучвания презъ 1913 — 14 г., обаче, общоевропейската война и развилитѣ се впоследствие лоши икономически условия на живота прекъснаха тия изучвания. Време е, тия изучвания да се подемаатъ наново отъ компетентнитѣ лица.

1. Дъхъ и вкусъ. Дъхътъ на оцетъ се схваща лесно, сжщо тъй лесно се схваща плесенясването, съхранението на виното въ нечисти — лоши бѣчви. Единъ добъръ дегустаторъ лесно схваща дали виното е отлежало или младо. Старитѣ вина притежаватъ специфиченъ ароматенъ дъхъ. По дъха може да се схване произхода на виното, както и вида на гроздето, отъ което е получено.

При вкусване на виното нашето внимание се спира на ония качества, които бихме забележали чрезъ дъха. Съ вкуса можемъ да установимъ дали виното е преферментирало, съдържа ли захаръ, има ли вжглена киселина, джбилни вещества, а сжщо така дали има нѣкакъвъ специфиченъ вкусъ, дали е болно и пр. Вкуса на виното се обуславя отъ сухия остатъкъ, неговия букетъ, боята и отъ количеството на алкохола.

2. Алкохолъ. Взема се 100 к. см. вино, отмѣрено при 15° С, превърля се въ дестилациона колба съ вместимостъ 300 — 400 к. см. Мѣрителната колба се промива съ малко вода, която сжщо се излива въ дестилационата колба. Дестилирва се докато се отдестилиратъ $\frac{2}{3}$ отъ течността. Колбата съ дестилата се допълва съ вода, изстудява се до 15° С и се допълва внимателно до знакътъ за 100 к. см. На получения дестилатъ се опредѣля относителното тегло съ помощта на пикнометъръ. Добре е, особено при младитѣ вина, преди дестилацията да се постави малко танинъ.

Количеството на алкохола варира въ широки граници. Намѣрено е, че при ферментацията на мжстѣта, поставена при най-благоприятни условия, количеството на образувания алкохолъ не надминава 14.3 гр. въ 100 к. см. вино. Количеството на алкохола въ нашитѣ вина се движи най-често между 6.5 — 8.5 гр. въ 100 к. см вино.

3. Сухъ остатъкъ. Подъ думата сухъ остатъкъ въ дадено вино се разбира съставнитѣ части, които оставатъ следъ изпаряване на водата, алкохола и нѣкои негови летливи части.

Въ претеглено платиново тасче, което има диаметъръ 85 мм., височина 20 мм., вместимостъ 74 к. см. и тежи приблизително 20 гр. се налива 50 к. см. вино при 15° С. Тасчето съ виното се поставя на кипяща водна баня и се оставя да стои тамъ докато виното се сгъсти

и придобие сироповидна консистенция. Доизсушването става въ специална водна сушилна съ двойни стени. Това сушене се продължава $2\frac{1}{2}$ часа, следъ което тасчето съ остатъка се поставя въ эксикатора да изстине и се тегли бърже. Отъ досегашнитѣ ми изследвания на вина, добити отъ стари лози и отъ присадени американски лози, се установява, че най-малкитѣ числа за сухия остатъкъ на червенитѣ вина е 1·8 гр., а за бѣлитѣ 1·6 гр. въ 100 к. см. вино. При сладкитѣ вина ще трѣбва да се определи количеството на екстракта безъ захаръ и трѣбва да се съвпадне съ посоченитѣ за обикновенитѣ вина граници. Щомъ намѣреното количество сухъ остатъкъ при обикновенитѣ вина, и на екстракта безъ захаръ въ сладкитѣ вина, е по малкъ отъ казанитѣ граници, можемъ да считаме, че вината сж ненормални. Въпреки това, количеството на сухия остатъкъ не бива да се използва шаблоно при прецѣнката на едно вино. Действително, сухия остатъкъ е много цѣнна константа, но необходимо е да се взематъ въ съображение и останалитѣ съставни части на виното.

4. Пепель. Получения при директното опредѣление сухъ остатъкъ се овжглява внимателно. Вжглена се раздробява съ дебелъ платиновъ тель и се залива съ гореща вода. Филтрува се презъ малкъ филтъръ, съ познато тегло на пепельта, като вжглена се промива нѣколко пѣти Филтрата се събира отдѣлно, а филтѣра заедно съ вжглена се поставятъ въ платиновото тасче, изсушава на водна баня и се опепелява. Промивната вода се налива въ платиновото тасче и се испарява до сухо. Получения остатъкъ се нагрѣва слабо на лампата, оставя се да изстине и се тегли бърже.

Отъ многобройнитѣ изследвания на пепельта въ вината съмъ установилъ, че тя за червенитѣ вина е най-малко 0·16 гр., а за бѣлитѣ 0·14 гр. въ 100 к. см. вино. Всѣко едно отклонение отъ тия числа въ по-малко показва, че вината сж подправени. Обикновено, количеството на пепельта въ вината е около $\frac{1}{10}$ отъ количеството на сухия остатъкъ обаче, едно отклонение отъ това правило не значи, че виното е ненормално.

Трѣбва да се има предъ видъ, че едно бедно вино на сухъ остатъкъ е бедно на минерални вещества. Количеството на пепельта може да се увеличи вследствие на изкуствено прибавяне на нѣкои соли, а да се намали вследствие утаяването на калий въ видъ на калиевъ тартаратъ. Количеството на пепельта е малко и при сухи години, когато лозята немогатъ да всмучатъ значително количество калиеви соли.

Когато се усъмнимъ, че има прибавено нѣкое вещество за увеличаване процента на пепельта, ще трѣбва да се направатъ отдѣлни количествени опредѣления на съставнитѣ части на пепельта.

5. Свободни киселини. 25 куб. см. вино се загрѣватъ до кипене и се титруватъ съ $\frac{n}{4}$ основа, като за индикаторъ се употреби чувствителна лакмусова хартия. Свободнитѣ киселини се изчисляватъ като винена киселина. Количеството на свободнитѣ киселини зависи отъ степенъта на узрѣването на гроздето. Отъ многобройнитѣ изследвания на нормални вина се установява, че количеството имъ се движи обикновено отъ 0·45 — 0·6 гр. въ 100 к. см. вино. При гализиранитѣ вина, количеството на свободнитѣ киселини намалява, но заедно съ това намалява и сухия остатъкъ на вината.

6. Летливи киселини. Летливитѣ киселини въ виното се опредѣлятъ чрезъ отдестилирването имъ съ водни пари. Събира се дестилатъ около 300—400 к. см. и се титрува съ $\frac{n}{10}$ основа. За индикаторъ се употребява фенолфталеинъ, летливитѣ киселини се изчисляватъ като оцетна киселина.

Червенитѣ вина съдържатъ повече оцетна киселина отъ бѣлитѣ, понеже условията за окисляването на алкохола сж по-благоприятни. Вкисването на вината се дължи на гъбичката *Micoderma aceti*, която окисдира алкохола на оцетна киселина. Намѣреното количество летливи киселини въ нашитѣ добре запазени вина е 0.1—0.12 гр. въ 100 к. см. вино. Вина, които иматъ 0.2 и повече гр. летливи киселини въ 100 к. см. вино, иматъ ясно забележимъ дѣхъ и вкусъ на оцетъ и трѣбва да се считатъ за развалени.

7. Глицеринъ. Една отъ важнитѣ константни за прецѣнката на едно вино е опредѣлението на глицерина. Методата е условна, обаче не пречи за даването на заключение, понеже се работи точно при дадени условия. Необходимо е точното спазване и изпълнение на методата. Работи се по следния начинъ: Поставятъ се въ порцеланово блюдо 100 к. см вино, изпарява се на водна баня до около 10 к. см., прибавя се около 1 гр. кварцовъ пѣськъ и следъ това калциево млѣко (1.5—2 к. см. калциево млѣко за всѣки грамъ екстрактъ) и се изпарява до сухо. Кѣмъ влажния остатъкъ се прибавя 5 к. см. 95 % алкохолъ, разтрива се цѣлата маса съ стъклена прѣчка до като се образува една каша, и се загрѣва на вода баня при постоянно бъркане до кипене. Остава се течността да се избистри и бистрата течностъ се отдекантирва въ една колба отъ 100 к. см. Сжщата операция се повтаря до като колбичката се напълни, следъ което се изстудява до 15° и се допълва съ алкохолъ до знакътъ за 100 к. см. Следъ нѣколкократно разбъркване на колбата, течността се филтрира презъ нагжнатъ филтъръ въ единъ мерителенъ цилиндъръ. 90 к. см. отъ филтратъ се изпаряватъ постепенно въ порцеланово блюдо, като се внимава щото алкохола да не ври. Остатъка се разваря съ малко абсолютенъ алкохолъ, разбърква се добръ и се излива въ тѣсенъ градуиранъ цилиндъръ съ стъклена запушалка. Порцелановото блюдо се промива още нѣколко пѣти съ абсолютенъ алкохолъ, докато се събератъ 15 к. см. течностъ. Следъ това кѣмъ разтворътъ се прибавя на три пѣти по 7.5 к. см. абсолютенъ етеръ, като при всѣко прибавяне на етера цилиндърътъ се разклаща силно. Запушения цилиндъръ се оставя да стои 12 часа, следъ което алкохолно-етерната смѣсь се напълно избистря и се излива въ предварително изсушено и претеглено тегловно стъкло. Цилиндъра се промива съ 5 к. см. смѣсь отъ 1 часть абсолютенъ алкохолъ и 1.5 ч. абсолютенъ етеръ и се прибавя кѣмъ течността въ тегловното стѣклѣце. Алкохолно-етерната смесъ се изпарява бавно на гореща, но не кипяща, водна баня докато се получи единъ гъстъ остатъкъ, който не мирише на алкохолъ. Доизсушването се извършва въ кипяща водна баня съ двойни стени въ продължение на единъ часъ, следъ което се оставя въ ексикатора да изстине и се тегли. Полученото тегло се умножава на коефициента 1.111 и се получава количеството на глицерина въ 100 к. см. вино.

Количеството на глицерина се движи отъ 0.4 — 1 гр. въ 100 к. см. и има връзка съ количеството на алкохола. Установено е опитно

и теоретично, че отношението между алкохола и глицерина е отъ 100:7 до 100:14 за 100 к. см. вино. Отъ многобройнитѣ изследвания на наши вина се установява, че това отношение се съвпада въ посоченитѣ граници и обикновено това отношение се движи до 100:9 и непада по-долу отъ 100:6.

Предъ видъ на това, че граничитѣ отношения сж много голѣми то би могло да се прибави глицеринъ безъ да бжде уловенъ, особено лѣкъ като едновременно се поставя и спиртъ. Въ такъвъ случай добръ е да се обръща внимание на следното обстоятелство. Кѣмъ едно вино ще има прибавено глицеринъ, щомъ като количеството на глицерина въ остатъка полученъ, следъ изваждането на нелетливитѣ киселини отъ сухия остатъкъ, е $\frac{2}{3}$ и повече, а сжщо така щомъ като получения остатъкъ следъ изваждане на глицерина отъ сухия остатъкъ е по-малъкъ отъ 1 г. въ 100 к. см.

8. Захаръ. Количеството на захаръта въ преферментирали наши вина е винаги по-малко отъ 0.1 гр. въ 100 к. см. вино. Количеството на захаръта се опредѣля тегловно съ фелинговъ разтворъ при кипене точно две минути съ помощъта на аленова тръбица. Преди утаяване на захаръта въ виното съ фелинговъ разтворъ, виното се подлага на специална подготовка. Взема се 100 к. см. вино неутрализира се и се изпарява до около 25 к. см., следъ което се филтрува, промива, допълва отново до 100 к. см. прибавя се 10 к. см. основенъ оловенъ ацетатъ и се филтрува. Кѣмъ 66 к. см. отъ филтратъ се прибавя 6 к. см. наситенъ разтворъ отъ натриевъ карбонатъ и отново се филтрува презъ двоенъ филтъръ. Получения разтворъ е готовъ за опредѣляне на захаръта. Получения съ утаяването на фелинговия разтворъ купрокисъ се измива съ вода, спиртъ и етеръ, суши се при 100°, загрѣва се въ токъ отъ сухъ и чистъ водородъ, редуцира се на металическа медъ, изстива въ токъ отъ водородъ и се тегли. Въ гроздето и мжстѣта се намира почти изключително инвертна захаръ. Количеството на прибавената тръстена захаръ се опредѣля слѣдъ като тя се предварително инвертира.

9. Поляризация. Опредѣлението на поляризацията въ вината има голѣмо значение, понеже тя ни дава цѣнни опжтвания при анализирването на вината, а сжщо и тяхната прецѣнка. Оптичeskата активностъ се причинява отъ нормални съставни части на виното, а сжщо така и отъ искусствено прибавени. За опредѣление поляризацията на вината се използва сжщата течностъ, която е предназначена за опредѣляне на захаръта преди и слѣдъ нивертиране. Поляризацията на нашитѣ преферментирали вина е обикновено ± 0 или $- 0.1$ джгови градуси. Поляризацията е много цѣнна константа, понеже тя ни показва дали въ дадено вино има захаръ, дали имаме само инвертна захаръ, дали има прибавена тръстена захаръ или лѣкъ едновременно тръстена и инвертна захаръ. При случай нужно е освенъ директната поляризация да се прави и поляризация слѣдъ инвертиране.

10- Фосфорна киселина. За опредѣляние на фосфорната киселина се взима обикновенно пепельта на вината. Пепельта се намокрива съ азотна киселина, прибавя се горѣща вода и течностъта се прехвърля въ стъклена чаша. Кѣмъ течностъта се прибавя една смѣсь отъ 25 к. с. молибденовъ разтворъ, загрѣва се на водна баня при 80° С, при което

се отдѣля една желта утайка отъ амониевъ-фосфо-молибдатъ. Чашата съ утайката се оставя да стои 6 часа на топло мѣсто, бистрата течность се декантирва презъ филтъръ и утайката се промива чрезъ декантирване съ разреденъ молибденовъ растворъ. Утайката се растворя въ концентр. амонякъ и се филтрува презъ сщия филтъръ, презъ който е филtruвана течността. Къмъ получения филтратъ се прибавя при постоянно бъркане солна киселина, до като все още образуваната утайка се растворя. Прибавя се слѣдъ това 5 к. с. амонякъ и бавно, капка по капка, 6 к. с. магнезиева смѣсъ, като течността се бърка постоянно, безъ стъклената пръчка да се допира до стѣната на чашата, прибавя се 40 к. с. 10%-енъ амонякъ и се оставя да стои 24 ч. Получената утайка отъ амониевъ магнезиевъ фосфатъ се филтрува, промива, суши, изгарявъ претегленъ платиновъ тигелъ и тегли като магнезиевъ пирофосфатъ.

Количеството на фосфорната киселина се движи въ широки граници. При прецѣнката на едно вино, количеството на фосфорната киселина, взета сама за себе си, е почти безъ значение. Червениятъ вина съдържатъ повече фосфорна киселина отъ бѣлиятъ вина.

11. Винена киселина. (Свободна винена киселина, виненъ камъкъ и свързаната съ алкалоземнитъ метали). Количеството на винената киселина варира много. Мжстѣта винаги съдържа повече виненъ камъкъ, отколкото приготвеното отъ нея вино. Количеството му зависи както отъ температурата, при която се намира, тъй сжщо и отъ алкохола и киселиността му. При откисляването на вината съ калциевъ карбонатъ голѣма частъ отъ винения камъкъ се утаява, а сжщо тъй при гипсуването и фосфатирането на вината. Разнитъ избистрители сжщо тъй намаляватъ количеството на винения камъкъ. Количеството на винения камъкъ въ нашитѣ вина се движи между 0.18 до 0.35 гр. въ 100 к. с. вино.

Съгласно моитѣ изучавания и указанията въ чуждата литература, обикновенитѣ преферментирали вина не съдържатъ свободна винена киселина или пѣкъ въ минимални количества. Въ вина, добити отъ нездорѣло грозде, често пжти количеството на калий недостига за да свърже всичката винена киселина и въ такива вина може да се констатира малки количества свободна винена киселина. Прибавената изкуствено винена киселина претърпява промѣни въ зависимостъ отъ състава на виното. Въ случай че виното съдържа излишѣкъ отъ калии, тогава частъ отъ винената киселина се съединява съ него, а по-голѣмата частъ остава свободна. Само една малка частъ се съединява съ калций и образува неразтворимъ калциевъ тартаратъ.

12. Прибавяне на вода къмъ виното. Прибавяната вода не може да се счита за нормална съставна частъ на виното, а като чуждо тѣло, прибавено отпослѣ.

Прибавянето на вода къмъ виното се характеризирва съ това, че всичкитѣ съставни части на виното се намаляватъ пропорционално. Въ зависимостъ отъ естеството на водата, количеството на пепелѣта се изменя различно.

13. Прибавяне на вода и алкохолъ къмъ виното. Цѣлѣта на такава манипулация е да се увеличи обема на виното, сжщевременно да се предпази отъ вкисване. Такова вино се характеризира съ

това, че съставнитѣ му части сж намалѣли, а количеството на алкохола е голѣмо и отношението на алкохола къмъ глицерина е подъ 100:6.

Въ случай че имаме прибавено само алкохолъ, то количеството на алкохола е голѣмо, а количеството на глицерина въ сравнение съ него е много малко. По отношение на останалитѣ съставни части такъво вино е нормално.

14. Прибавяне на захаръ съ цѣль да се увеличи обема на виното. Въ зависимостъ отъ количеството на прибавената вода и захаръ нѣкои отъ съставнитѣ части на виното сж намалѣли сжществено и обикновено такива вина сж малотрайни. Силно гализиранитѣ вина иматъ слабъ виненъ дѣхъ и вкусъ. При анализата на такива вина се обръща внимание на това дали захаръта е напълно преферментирала, нейното количество, вида на захаръта и естеството на водата.

15. Петиотизирани вина. Петиотизираниитѣ вина иматъ сравнително по-трѣпчивъ вкусъ и въпрѣки малката киселинностъ сж малотрайни. При приготвзнето на петиотизирани вина важна роль играе качествата на употребената вода. Тѣ сж бѣдни на сухъ остатѣкъ, сводни киселини, фосфорна киселина и иматъ сравнително голѣмо количество пепелъ.

16. Вкиснати вина. Вината на нашитѣ винопроизводители вкисватъ лесно поради неумѣлото имъ приготвление и лошото съхранение. Вкисването на виното се характеризирва съ дѣха, вкуса и количеството на лѣтливитѣ киселини. Добрѣ запазенитѣ вина иматъ до 0.1 гр. лѣтливи киселини въ 100 к. с. вино. Наши вина съ 0.15 гр. оцетна киселина въ 100 к. с. вино иматъ вече слабъ дѣхъ и вкусъ на оцетъ.

17. Гипсоване на виното. То се прави съ цѣль да се направатъ по-трайни и да имъ се даде по-хубавъ цвѣтъ. Количеството на калиевия сулфатъ трѣбва да бѣде най-много 2 гр. въ 1000 к. с. вино.

Всички проби вина, отъ производителитѣ, както и отъ нѣкои училища сж взети лично отъ мене, а на останалитѣ училища бѣ писано служебно. На всички бѣха обяснени цѣлитѣ за вземането на пробитѣ. Обяснено имъ бѣ сжщо, че образцитѣ отъ вината не се взематъ, за да се контролиратъ дали сж доброкачествени и че даването на проби не е задължително, но се оставя на тѣхъ лично да ги дадатъ въ случай, че иматъ натурални, неподправяни вина. Въпреки тия обяснения нѣкои отъ производителитѣ погледнаха много скептически, други пъкъ дадоха ненормални вина, чиито резултати се анулираха.

Всички анализи сж извършени подъ мое ръководство съ съдѣйствието на тогавашния ми помощникъ, химика г-нъ М. Николовъ.

Посоченитѣ анализи сж частично извлѣчение по години отъ общата таблица, печатана въ Z. für U. N. und G. M. 1915. Band 30. Heft 10.

Освенъ таблицитѣ съ анализитѣ на натурални вина, посочвамъ още двѣ малки таблици съ анализи на ненормални вина. Посоченитѣ анализи въ таблицитѣ за ненормални вина сж взети изъ служебната ми дѣйностъ и сж обикновенитѣ фалшификации, които се срѣщатъ у насъ най-често.

Нормални вина —

а) Бѣли вина. —

№ по редъ	Мѣстность и име на производителя Herkunft und Bezugsquelle	Видъ на лозата Rebenart	Цвѣтъ на виното Farbes des Weines	грама въ		
				Алкохолъ Alkohol	Сухъ остатѣкъ Extrakt	Свобод. кис. (винена кис.) gesamt Säure Weinsäure

1911						
1	Варна. Дружество „Гроздъ“ . .	Стари лози	желтен.	7.46	1.792	0.5925
2	Плѣвенъ. Училището	Амер. лози миск.	„	9.27	2.070	0.6180
3	Стара-Загора. Р. В. Шахановъ .	Стари лози	„	7.66	1.860	0.750
Средно				8.13	1.907	0.6535

1912						
1	Варна. Дружество „Гроздъ“ . .	Стари лози миск.	желтен.	7.66	1.673	0.6300
2	„ Двореца „Евксиноградъ“ .	„ „ смѣсъ	„	7.73	1.685	0.7425
3	Плѣвенъ. Училището	Ам. л. отъ чер. гр.	„	9.06	2.262	0.630
Средно				8.13	1.873	0.6673

1913						
1	Варна. Дружество „Гроздъ“ . .	Стари лози	желтен.	8.98	1.918	0.6300
2	„ Двореца „Евксиноградъ“ .	„	„	8.21	1.824	0.7500
3	„ „ „ „ „	Стари л. мискетъ	„	7.94	1.662	0.7050
4	Вратца. Георги С. Гидишевъ .	Американ. лози	„	6.25	1.800	0.495
5	Садово. Земледѣл. училище . .	Стари л. маврудъ	„	8.00	1.860	0.5637
Средно				7.87	1.8148	0.6287

1914						
1	Търново. Анастасъ Димовъ . .	Амер. лози	желтен.	8.56	1.601	0.3975
2	Плѣвенъ. Аспарухъ Цвѣтковъ .	„ „	„	6.27	2.260	0.5175
3	Вратца. Павелъ Тодоракевъ . .	„ „	„	7.12	1.600	0.525
4	Видинъ. Земледѣл. училище . .	„ „	„	9.22	2.582	1.2525
5	Кюстендилъ „ „	Амер. лози гъмза	„	8.21	1.696	0.7125
6	Видинъ. „ „	Амер. лози	„	9.06	2.564	1.230
7	Пазарджикъ „ „	Стари лози	„	6.27	1.600	0.4650
8	Стара-Загора. Бр. Матѣви . .	Амер. лози	„	9.06	1.643	0.450
9	„ Пейчо Баевъ . .	„ „	„	8.28	2.027	1.1525
10	„ „ „ „	„ „ шевка	„	7.19	1.973	0.660
11	„ Р. В. Шахановъ . .	„ „	„	7.46	1.810	0.615
12	Чирпанъ. Петръ Тенчевъ . . .	„ „	„	7.19	1.625	0.6487
13	„ Христо П. Тилевъ . .	„ „	„	9.06	6.776	0.750
14	Сливенъ. Иванъ Каловъ	„ „	„	8.35	2.374	0.710
15	„ Белчевъ Ал.	„ „	„	8.21	2.440	0.660
16	„ Дим. Арnaudовъ	„ „	„	8.70	1.812	0.540
17	„ Д-ръ Желѣзковъ	„ „	„	6.79	1.680	0.465
18	„ Н. В. Барѣмовъ	„ „	„	7.87	1.742	0.5112
19	„ Т. Арnaudовъ	„ „	„	8.07	1.852	0.675
20	„ Х. Янаки Лесиновъ	„ „	„	8.77	1.680	0.600
21	Сухиндолъ. Винарската изба .	„ „	„	8.35	2.210	0.6756
Средно за 1914 г.				8.03	1.941	0.6717

Normalweine.

Weissweine.

100 к. с. вино — gr. in 100 с. с. m. wein.

Летлив кис. летна кис. Flüchigsäure (Essigsäure)	Нефѣл. кис. (винна кис.) Nichtflüchtige säure (w. säure)	Захаръ Zucker	Глицеринъ Glycerin	Пепелъ Mineralstoffe	Всичка винна киселина Gesammt- weinsäure	Свободна ви- нна киселина Freie Wein- säure	Виненъ ка- мѣкъ Weinstein	Фосфорна киселина Phosphor- säure P, O ₅	Сѣрна кисе- лина SO ₂ Schwefelsäure	Поляризация Polarisation im 200 mm. Rohr grad. W.	Алкалиитетъ Alkalität der Asche с. с. m. Säure für 100 с. с. m.	Отн. на алк. къмъ глицер. како 100 Verhal. von alk. zu glycerin wie 100
---	---	------------------	-----------------------	-------------------------	---	--	---------------------------------	--	--	--	--	--

Г О Д И Н А.

0'080	0'492	слѣди	0'654	0'170	—	—	—	0'010	—	+ 0	1'2	8'9
0'099	0'4943	"	0'639	0'190	0'1609	0	0'1316	0'012	0'050	- 0'06	1'25	6'8
0'228	0'465	0'1	0'617	0'182	0'1988	0	0'1377	0'017	0'019	+ 0	1'85	8'05
0'1357	0'4838	—	0'640	0'1807	0'1829	—	0'1347	0'013	0'0345	—	1'43	7'917

Г О Д И Н А.

0'074	0'5375	0'027	0'606	0'134	0'3037	0'1987	0'0564	0'007	0'024	+ 0	0'7	7'9
0'075	0'7332	слѣди	0'568	0'132	0'269	слѣди	0'164	0'012	0'044	+ 0	0'7	7'4
0'074	0'5375	"	0'748	0'188	0'1650	0	0'0799	0'015	0'056	- 0'1	1'8	8'2
0'0743	0'6027	—	0'6307	0'151	0'2459	—	0'1001	0'0113	0'0413	—	1'07	7'83

Г О Д И Н А.

0'075	0'5363	0'0175	0'696	0'155	—	—	—	0'009	—	+ 0	1'6	9'4
0'084	0'645	0'058	0'612	0'173	0'3412	0'2362	0'0658	0'008	0'050	+ 0	0'7	7'4
0'054	0'6375	0'0'8	0'576	0'149	0'3590	0'2390	0'1034	0'012	0'0215	+ 0	0'8	7'3
0'091	0'381	0'1	0'484	0'213	0'1612	0	0'1974	0'021	0'007	+ 0	2'15	7'6
0'1200	0'4137	0'040	0'723	0'182	0'1912	0'056	—	0'020	0'040	+ 0	0'9	9
0'0848	0'5227	0'1	0'6182	0'1744	0'2832	0'1771	0'1222	0'014	0'0296	+ 0	1'23	8'09

Г О Д И Н А.

0'072	0'3075	0'1	0'653	0'140	0'150	0	0'1879	0'013	0'003	+ 0	1'85	7'6
0'060	0'4425	0'1	0'611	0'227	0'1875	0	0'2349	0'019	0'004	+ 0	2'6	9'7
0'036	0'480	0'1	0'436	0'199	0'2437	0	0'280	0'016	0'008	+ 0	2'05	6'1
0'040	1'2025	0'1	0'650	0'169	0'4775	0'080	0'3108	0'003	0'021	- 0'1	2'65	7
0'048	0'6525	0'048	0'548	0'155	0'375	0'165	0'2035	0'005	0'026	- 0'3	1'4	6'7
0'036	1'185	0'1	0'634	0'168	0'5125	0'0625	0'3180	0'003	0'062	- 0'1	3	7
0'082	0'3625	0'1	0'518	0'186	0'1913	0'0413	0'1410	0'025	0'004	+ 0	1'0	8'2
0'043	0'3963	0'1	0'667	0'162	0'1537	0	0'1926	0'013	слѣди	+ 0	1'6	7'3
0'1993	0'9034	0'1	0'6624	0'189	0'2606	0	0'1786	0'013	0'012	+ 0	1'92	8
0'084	0'555	0'1	0'6488	0'182	0'2925	0	0'1692	0'014	0'007	+ 0	2'1	9
0'108	0'480	0'1	0'466	0'260	0'1575	0	0'1973	0'019	0'012	+ 0	1'3	6'2
0'115	0'505	0'1	0'460	0'280	0'1125	0	0'1409	0'023	0'008	+ 0	3'6	6'3
0'096	0'630	4'685	0'476	0'220	0'1575	0	0'1511	0'031	0'010	- 5	2	—
0'050	0'6475	0'1	0'519	0'332	0'307	0'052	0'1504	0'030	0'021	+ 0	1'7	6'2
0'072	0'570	0'1	0'510	0'230	0'2437	0	0'1464	0'015	0'007	+ 0	1'65	6'2
0'094	0'4225	0'1	0'593	0'149	0'2457	0	0'1618	0'012	0'004	+ 0	1'85	6'8
0'144	0'285	0'1	0'5232	0'227	0'0419	0	0'052	0'009	0'006	+ 0	3'65	7'7
0'042	0'4587	0'1	0'574	0'163	0'2943	0'0318	0'1692	0'017	0'003	+ 0	1'75	7'3
0'036	0'630	0'1	0'5933	0'150	0'2925	0	0'188	0'009	0'008	+ 0	1'95	7'3
0'1884	0'3645	0'1	0'497	0'230	0'331	0	0'1641	0'023	0'021	+ 0	2'1	6'2
0'036	0'6300	0'065	0'6036	0'163	0'2250	0	0'1500	0'014	0'005	+ 0	2'4	7'2
0'080	0'5717	0'1	0'558	0'199	0'2507	0	0'1850	0'0155	0'013	—	2'20	6'99

б) Червени вина —

№ по редъ	Мѣстность и име на производителя Herkunft und Bezugsquelle	Видъ на лозата Rebenart	Цвѣтъ на виното Farbe des Weines	грама въ		
				Алкохолъ Alkohol	Сухъ остатъкъ Extrakt	Сабо, кисел. (винена кис.) gesamtsäure (Weinsäure)
1911						
1	Варна, Дружество „Гроздь“	Стари лози	червень	8.70	2.034	0.6000
2	Плевень, Училището	Американски лози	Руб. черв.	7.66	2.396	0.6114
3	„ Ив. П. Клания	„ „	червень	7.26	1.840	0.6600
4	„ Цв. Младеновъ	„ „	„ „	8.08	1.808	0.7275
5	Кюстендилъ, Земледѣл. училище	„ „	свѣт. черв.	6.02	1.956	0.6000
6	Сливень, Ст. Гидиковъ	„ „	червень	8.98	2.186	0.4851
			Срѣдно	7.45	2.033	0.6128
1912						
1	Варна, Двореца Евксиноградъ	Стари лози	червень	8.42	2.091	0.6825
2	Сухиндолъ, Винарската изба	Американски лози	„ „	7.66	2.189	0.6675
3	Пловдивъ, Сотиръ Папазовъ	Стари лози	„ „	8.70	2.534	0.6450
4	Станимака, Теофилъ Янакиевъ	„ „	„ „	7.87	1.972	0.4575
5	Карамусалъ, Мария Игнова	„ „ памидъ	свѣт. черв.	6.86	2.118	0.6300
6	Хасково, Иванъ Стратиевъ	„ „	червень	6.66	1.890	0.4500
7	Сливень, Янаки Лесиковъ	Американски лози	„ „	8.92	2.294	0.5875
			Срѣдно	7.87	2.155	0.5900
1913						
1	Варна, Дружество „Гроздь“	Стари лози	червень	8.98	2.440	0.5550
2	„ Двореца Евксиноградъ	„ „	„ „	8.21	2.261	0.6725
3	Русе, Образцовъ Чифдикъ	Америк. лози	„ „	6.79	1.856	0.5550
4	Плевень, Георги Ботевъ	„ „	„ „	6.34	2.066	0.5325
5	Сухиндолъ, Винарска изба	„ „	„ „	7.12	2.350	0.6750
6	Кюстендилъ, Земледѣл. училище	„ „ гжмза	свѣт. черв.	6.66	2.342	0.8025
7	„ „ „	„ „ боя	тъм. черв.	7.87	2.678	1.0120
8	„ „ „	„ „ памидъ	роз. черв.	7.66	1.936	0.4875
9	„ „ „	„ „ маврудъ	тъм. черв.	7.53	2.580	1.0500
10	Карабунаръ, Георги Шиловъ	Стари лози памидъ	червень	6.93	2.300	0.5925
			Срѣдно	7.41	2.285	0.6964
1914						
1	Плевень, Училището	Американски лози	тъм. черв.	7.66	2.809	0.8087
2	Сухиндолъ, Винар. изба	„ 15% памидъ	червень	7.80	2.134	0.6000
3	Вратца, Христо Цвѣтковъ	„ „	„ „	8.28	1.856	0.4500
4	„ Филипъ Димитровъ	„ „	„ „	6.53	2.280	0.6000
5	Видинъ, Земледѣл. училище	„ „	„ „	8.56	2.758	0.7125
6	Кюстендилъ, „	„ „	роз. черв.	8.07	1.878	0.5700
7	Пловдивъ, Дончо Палавеевъ	Стари лози	червень	8.07	2.142	0.4875
8	Станимака, Бачковски манастиръ	Стари и Америк. лози	роз. черв.	6.66	1.830	0.420
9	„ „ „	„ „	„ „	7.06	1.854	0.385
10	„ Атанасъ Райчевъ	Американски лози	червень	7.06	1.858	0.3375
11	„ Алекси Ивановъ	Стави лози маврудъ	„ „	7.66	2.092	0.6675
12	Пазарджикъ, Земледѣл. училище	„ „	„ „	7.06	2.252	0.4500
13	„ Стоянъ Гениловъ	„ „ памидъ	„ „	8.28	1.922	0.4875
14	„ Христо Машевъ	„ „	„ „	6.73	2.160	0.4275
15	„ Атанасъ Красновски	„ „	„ „	8.91	2.014	0.4350
16	„ Димитъръ Николчевъ	„ „	„ „	8.84	1.982	0.3750
17	„ Константинъ Велковъ	„ „	„ „	10.22	2.120	0.4500
18	„ Тончо Велковъ	„ „	„ „	8.70	1.973	0.435
19	с. Бошуля, Димитъръ Механджиевъ	„ „	роз. черв.	8.35	1.956	0.450
20	с. Карабунаръ, Георги Тилковъ	„ „	червень	8.14	2.076	0.4125
21	с. Калугерово, Михаилъ Димитровъ	„ „	свѣт. черв.	8.14	1.998	0.4425
22	Стара-Загора, Бр. Матеви	Американски лози	червень	6.99	2.266	0.4875
23	Хасково, Добри Балабановъ	Америк. лози мискетъ	роз. черв.	7.66	2.034	0.4175
24	„ Василь Х. Добревъ	Американски лози	червень	7.60	2.248	0.600
25	Сливень, Стефанъ Ракиевъ	„ „	„ „	7.66	2.064	0.450
26	„ Илия Каловъ	„ „	„ „	7.53	2.374	0.4125
27	„ Н. В. Баръмовъ	„ „	„ „	7.80	2.358	0.450
28	„ Ив. Петковъ	„ „	„ „	7.80	2.025	0.5400
29	„ Т. Недѣлковъ	„ „	„ „	6.73	2.158	0.4500
30	„ Т. Арнаудовъ	„ „	„ „	7.06	2.348	0.6412
			Срѣдно	7.74	2.164	0.5063

b) Rotweine.

100 куб. см. вино — Gr. zu 100 c.cm. Wein.													
Лѣтл. кисел. (оцетна кис.) Fluchtigessäure (Essigsäure)	Нелѣтл. кисел. (винена кис.) Nichtfluchtige- säure	Захаръ Zucker	Глицеринъ Glycerin	Пепель Mineralstoffe	Всичка винена киселина Gesamt Wein- säure	Свободна ви- нена кисел. Freie Weinsä- ure	Вин. камъкъ Weinstein	Фосфорна ки- селина P ₂ O ₅ Phosphorsäure	Сѣрна кисе- лина SO ₂ Schwefelsäure	Поларизация Polarisation im 200 m. m. Rohr gr. W.	Алколитетъ Alkalität der Asche N-lauge für 100 c.cm.	Отношение на ал- кохола къмъ гли- церина както 100 Verhältnis von Al- kohol zu Glycerin Wie. 100:	
Г О Д И Н А													
0·104	0·4700	0·020	0·644	0·211	—	—	—	0·012	0·007	+	0	1·4	7·4
0·032	0·5709	0·021	0·603	0·252	0·1275	0	0·1786	0·016	0·027	+	0·1	2·69	7·8
0·096	0·5400	0·01	0·515	0·314	0·0450	0	0·0563	0·012	0·013	+	0	4·0	7·1
0·180	0·5025	0·01	0·444	0·164	0·2840	0	0·1880	0·024	0·004	+	0	1·95	7·3
0·084	0·4950	0·054	0·628	0·196	0·2625	0·0825	0·1128	0·008	0·044	+	0	1·2	10·4
0·072	0·3937	0·01	0·669	0·358	0·0994	0	0·0799	0·019	0·015	+	0	3·0	7·4
0·094	0·4953	0·01	0·584	0·249	0·1637	0	0·1231	0·015	0·022	—	—	2·2	7·9
Г О Д И Н А													
0·0600	0·6075	0·036	0·647	0·194	0·2775	0·0970	0·1775	0·016	0·038	+	0	1·2	7·7
0·1380	0·4930	0·03	0·698	0·212	0·2400	0	0·1310	0·020	0·028	+	0·1	1·7	9·0
0·1178	0·4978	0·01	0·748	0·212	0·1500	0	0·1680	0·021	0·008	+	0	1·85	8·6
0·1440	0·2775	0·01	0·544	0·330	0·1481	0	0·1856	0·010	—	+	0	2·15	6·9
0·0490	0·5688	0·01	0·619	0·295	0·1385	0	0·1645	0·021	0·028	+	0	1·5	9·0
0·1440	0·2700	0·01	0·491	0·206	0·1650	0	0·1596	—	0·030	+	0	2·0	7·3
0·1842	0·3573	0·01	0·563	0·362	0·0820	0	0·1033	0·026	0·020	+	0	3·0	6·3
0·1194	0·4408	0·01	0·587	0·258	0·1716	0	0·1556	0·020	0·016	—	—	1·9	7·5
Г О Д И Н А													
0·0620	0·4770	0·036	0·737	0·196	—	—	—	0·015	0·050	+	0	1·8	8·2
0·0540	0·6075	0·080	0·737	0·209	0·3037	0·0937	0·3129	0·013	0·034	+	0	1·4	9·1
0·0864	0·4470	0·045	0·574	0·246	0·2250	0·060	—	0·028	0·068	+	0·1	1·1	8·4
0·1168	0·5840	0·01	0·430	0·263	0·1550	0	0·1579	0·016	0·050	+	0	3·0	6·7
0·1164	0·5295	0·038	0·722	0·188	0·2475	0·061	0·1970	0·019	0·015	+	0	1·24	10·6
0·0540	0·7350	0·050	0·626	0·232	0·3000	0·1200	0·1410	0·014	0·065	+	0	1·2	9·4
0·0966	0·9930	0·075	0·757	0·226	0·2087	0	0·2456	0·012	0·038	+	0	2·2	9·5
0·0540	0·4200	0·048	0·538	0·194	0·2025	0	0·1222	0·012	0·055	+	0	1·6	7
0·0420	0·9980	0·032	0·580	0·210	0·2025	0	0·1610	0·004	0·059	+	0	1·4	7·7
0·0640	0·5125	0·01	0·514	0·204	0·2060	0·063	0·0564	0·020	0·036	+	0	0·95	7·4
0·0748	0·6029	0·01	0·618	0·216	0·2409	0	0·18·8	0·015	0·047	—	—	1·58	8·3
Г О Д И Н А													
0·0624	0·7307	0·050	0·689	0·280	0·2500	0	0·2061	0·020	0·029	—	0·1	2·5	8·9
0·042	0·5480	0·047	0·584	0·203	0·3300	0	0·1310	0·019	0·009	—	0·1	2·44	7·4
0·096	0·3300	0·01	0·573	0·192	0·1837	0	—	0·007	—	+	0	1·55	6·9
0·168	0·3900	0·01	0·517	0·266	0·1275	0	0·1222	0·016	0·008	+	0	1·7	7·9
0·030	0·6750	0·01	0·715	0·256	0·3940	0	—	0·008	0·018	+	0	4·05	8·3
0·036	0·5250	0·044	0·519	0·194	0·2808	0·068	0·2162	0·013	0·022	+	0	1·8	6·4
0·072	0·3975	0·01	0·710	0·240	0·1837	0	0·1786	0·028	0·012	+	0	1·85	8·8
0·0624	0·3320	0·01	0·529	0·212	0·1575	0	0·1970	0·029	—	+	0	2·45	7·9
0·0492	0·3256	0·01	0·568	0·224	0·1125	0	0·1418	0·012	—	+	0	2·1	8
0·0512	0·2735	0·01	0·548	0·244	0·1650	0	0·2067	0·016	—	+	0	2·45	7·7
0·0576	0·5955	0·01	0·743	0·172	0·2487	0	0·2398	0·035	—	+	0	3·1	9·7
0·0612	0·3736	0·01	0·714	0·304	0·1594	0	0·1998	0·052	0·009	+	0	1·97	10
0·042	0·4350	0·01	0·605	0·224	0·1481	0	0·1856	0·032	0·007	+	0	1·9	7·3
0·0552	0·3587	0·01	0·601	0·276	0·1725	0	0·2058	0·055	0·008	+	0	1·75	8·9
0·0552	0·3661	0·01	0·706	0·172	0·2325	0	0·1128	0·035	0·003	+	0	1·6	7·9
0·048	0·315	0·01	0·590	0·194	0·1650	0	0·141	0·039	0·006	+	0	1·25	6·6
0·102	0·300	0·01	0·647	0·214	0·1575	0	0·1504	0·040	0·006	+	0	1·75	6·3
0·0516	0·333	0·01	0·571	0·182	0·2700	0·0938	0·085	0·031	0·015	+	0	1·125	6·5
0·0648	0·369	0·01	0·526	0·286	0·1444	0	0·1809	0·020	0·021	+	0	2·55	6·3
0·066	0·3300	0·01	0·611	0·236	0·1800	0	0·1880	0·019	0·018	+	0	1·7	7·5
0·0768	0·3465	0·01	0·624	0·222	0·1575	0	0·1267	0·019	0·012	+	0	1·4	7·6
0·132	0·3225	0·01	0·600	0·202	0·2662	0	0·1947	0·022	0·008	+	0	2·5	8·5
0·1164	0·2720	0·01	0·493	0·242	0·1162	0	0·1456	0·021	0·013	+	0	2·3	6·4
0·200	0·50	0·01	0·475	0·249	0·1575	0	0·1173	0·015	0·016	+	0	2·75	6·2
0·072	0·360	0·01	0·502	0·302	0·0468	0	0·0586	0·028	0·073	+	0	1·57	6·5
0·048	0·2545	0·01	0·546	0·320	0·1575	0	0·1784	0·010	0·018	+	0	2·03	7·2
0·044	0·395	0·01	0·571	0·220	0·1725	0	0·1880	0·015	0·030	+	0	1·77	7·3
0·030	0·5025	0·01	0·592	0·172	0·3307	0·059	0·141	0·009	0·009	+	0	1·83	7·5
0·132	0·2850	0·01	0·485	0·312	0·0675	0	0·085	0·025	0·03	+	0	3·65	7·2
0·132	0·4748	0·01	0·556	0·362	0·095	0	0·1198	0·032	0·06	—	0·1	2·28	7·8
0·1016	0·3793	0·01	0·599	0·243	0·1836	0	0·1587	0·024	0·018	—	—	2·21	7·6

Не нормални вина.—Falschifigte Weine.

Духъ и вкусъ Geruch und Geschmack	Ц в ѣ т ѣ Farbe des Weines	Грама въ 100 куб. сан. вино — Gr. in 100 c. cm. Weine														
		Алкохолъ Alkohol	Сухъ остатъкъ Ertrakt	Пепель Asche	Св. киселини (винена кис.) Freie Säure (Wein säure)	Лѣт. киселини (оцетна кис.) Fluchtige Säure (Essig säure)	Нелѣт. кисел. (винена кис.) Nichtfluchtige Säure (Wein säure)	Захаръ Zucker	Глицеринъ Glycerin	Полярзация (200 м. м. трѣба) Polarisation im 200 m. m. Rohr (grad W.)	Салицилваокси- селина Salycilsäure	Сахаринъ Sacharin	Анилинова боя Anilinfarbe	Нитрати Salpetersäure	Относително на ал- кохола къмъ гли- церина както 100: Verhältnis von Alkohol zu Glycerin Wie 100:	
Ч е р в е н и в и н а																
На оцетъ . . .	Роз. червентъ	7.06	3.766	0.219	0.9562	0.4458	0.399	1.762	0.314	-0.68	Нѣма	Нѣма	Нѣма	Нѣма	4.3	
Винентъ . . .	Червентъ	7.60	1.632	0.230	0.5325	0.1968	0.2865	< 0.1	0.345	+ 0.	"	"	"	"	4.5	
Винентъ . . .	Роз. червентъ	8.07	1.781	0.130	0.4894	0.0987	0.3662	0.381	0.467	- 0.4	"	"	"	"	5.78	
Сладъкъ . . .	Червентъ	7.66	2.282	0.304	0.504	0.181	0.278	0.504	0.372	- 0.13	Има	"	Има	Нѣма	4.85	
На пелинъ . . .	"	6.53	1.329	0.181	0.4050	0.032	0.3650	< 0.1	0.553	- 0.	Нѣма	"	Нѣма	"	8.4	
Тръпчивъ . . .	"	8.35	1.594	0.138	0.375	0.0668	0.2915	0.1	0.601	- 0.	"	"	"	"	7.2	
Винентъ . . .	"	8.07	1.097	0.132	0.540	0.066	0.458	0.1	0.497	+ 0.	"	"	"	"	6.2	
Сладъкъ . . .	"	5.08	1.2472	0.156	0.525	—	—	0.1	0.379	- 0.	Има	Има	Има	Има	7.1	
Винентъ . . .	"	7.8	1.429	0.231	0.525	0.144	0.326	0.1	0.3423	+ 0.	Нѣма	Нѣма	Нѣма	Нѣма	4.4	
" . . .	Тъм. червентъ	8.91	1.078	0.097	0.495	0.096	0.375	0.1	0.554	+ 0.	"	"	"	"	6.2	
Б ѣ л и в и н а																
На оцетъ . . .	Жълто кафявъ	7.9	1.851	0.221	0.885	0.595	0.142	< 0.1	—	+ 0.	Има	Нѣма	Нѣма	Нѣма	—	
Винентъ . . .	Желтъ	8.09	1.193	0.130	0.5025	0.177	0.280	0.1	0.356	+ 0.	Нѣма	"	"	"	4.41	
" . . .	"	8.56	1.454	0.216	0.4050	0.1022	0.2773	0.1	0.482	+ 0.	"	"	"	"	5.6	
" . . .	"	3.99	10.140	0.296	0.660	0.2126	0.3943	7.662	—	- 5.94	Има	"	"	Има	—	
" . . .	"	8.00	1.418	0.198	0.457	0.1254	0.300	< 0.1	0.534	- 0.1	Нѣма	"	Има	"	6.67	
" . . .	"	8.98	1.318	0.125	0.4965	0.126	0.339	0.1	0.595	+ 0.	Има	"	Нѣма	"	6.6	
Сладкино . . .	Жел. червено	6.99	1.424	0.214	0.5775	0.108	0.4435	0.1	0.425	+ 0.	Има	Има	"	"	6.7	
Винентъ . . .	Желтъ	8.98	1.634	0.218	0.570	0.168	0.360	0.1	0.231	+ 0.	Нѣма	Нѣма	"	"	2.7	
" . . .	"	5.08	0.978	0.235	0.6825	0.220	0.4075	0.1	0.284	+ 0.	"	"	"	"	5.5	
" . . .	"	8.21	1.77	0.185	0.6637	0.1056	0.5318	0.1	0.312	+ 0.	"	"	"	"	3.9	

Bericht über die bulgarischen Weine.

Systematische Forchungen über die bulgarischen Weine sind bis jetzt noch nicht gemacht worden.

Die Analysenergebnisse der echten Weine berechtigen zu folgenden Schlüssen:

1. Die rote Weine haben wenigstens 1.8 gr.; die Weisse — 1.6 gr. Extrakt in 100 c. cm. Wein.

2. Der Prozent der Asche in den roten Weine ist wenigstens 0.16 gr. in 100 ccm. Wein; in den weissen 0.14 gr. in 100 c. cm. Wein.

3. Der Alkoholgehalt in der Weine ist gewöhnlich zwischen 6 und 8.5 gr. in 100 ccm. Wein.

4. Die freien Säuren in den Weinen mit gutem Geschmack ist 0.45—0.6 gr. als Weinsäure ausgedrückt.

5. Die flüchtigen Säuren in den Weinen sind gewöhnlich bis 0.1 gr. in 100 ccm. Wein, als Essigsäure ausgedrückt. Die Weine mit 0.15 gr. flüchtigen Säuren haben schon merklichen Essiggeschmack und-geruch. Die Weine mit 0.2 gr. flüchtigen Säuren haben starken Essiggeschmack und-geruch. Solche Weine muss man als Verdorbene betrachten.

6. Das Verhältnis zwischen Alkohol zum Glycerin im allgemeinen ist bis 100:9 und niemals unter 100:6.

7. Der Phosphorsäuregehalt in den Weinen ist verschieden. Sie ist mehr in den roten Weinen, als in den Weissen, und ist gewöhnlich zwischen 12 bis 20 mg. in 100 ccm. Wein.

8. In der Regel ist die Weinsäure mit der Kali als Weinstein verbunden. Der Gehalt der freie Weinsäure ist gewöhnlich Null, selten nur Spuren.

Die gegebene Grenzzahlen über die Zusammensetzung der bulgarischen Weine kann man überschreiten und nicht ganz exact nehmen. Zur sachmässigen Beurteilung des Weines ist unerlässlich eine ausführliche Analyse, exacte Arbeit nach den gegebenen Analysenmethoden und lange Praxis.

In allgemein die Verfälschungen der Weine sind die folgenden:

1. Verdünnen mit Wasser. In solchen Fällen ist der Gehalt den Weinbestandteilen herabgesetzt und solche Weine sind wenig haltbar.

2. Verdünnen mit Wasser und gleichzeitiger Alkoholzusatz mit der Absicht der Wein haltbar zu machen.

Die Weinbestandtheile sind herabgesetzt, nur der Alkoholgehalt ist erhöht.

3. Nur mit Alkoholzusatz. In solchen Fällen ist wenig Glycerin im Verhältnis zu dem Alkohol. Die übrigen Bestandtheile sind normal.

4. Das Gallisieren des Weines unter Wasser-und Zuckerezusatz.

5. Herstellung eines zweiten Weines zur Ausnützung der Weintrester, sogenannte petiotisirte Weine.

6. Zusatz von Salicylsäure, Borsäure — Sacharin und Anilinfarbe.

Инж. Хр. Савовъ.

специалистъ по
фитопатология.

Брашнестата мана (пепелницата) по джба. — *Microsphaera alphitoïdes* Griff et Maubl.

Тази гжба се констатира у насъ за пръвъ пжть презъ 1910 год. и то въ конидиевата си форма. За нея писа презъ сжщата година въ списанието „Садово“ К. Беринкопъ.

Гжбата е принесена въ Европа, както оидиума (*Uncinula spiralis*), отъ Америка. Презъ 1907 год. е констатирана за пръвъ пжть въ Франция по младитѣ джбови издънки изъ сечищата. На следующата година е взимала епидемиченъ характеръ и по възрастнитѣ дървета въ цѣла източна Франция. По-късно презъ 1909 год. се забелезва за пръвъ пжть въ Русия, обаче, тукъ за нея се заговорва още презъ 1907 год. отъ Ю. Н. Вороновъ въ списанието „Газета заковказы“, кждето само следъ две години става неканена гостенка. Въ Кавказъ тя произвежда голѣма криза за мѣстното скотовѣдство, защото по липсата на достатъчно тревенъ фуражъ, населението употребява въ голѣмо количество джбови листници за изхранване на добитѣка си презъ зимата. А веднъжъ листата нападнати отъ нея, тѣ изсъхватъ прежде-временно, ставатъ негодни за изготвяне на листници. У насъ, както споменахъ по-горе, гжбата е констатирана за пръвъ пжть презъ 1910 г. Следующитѣ години имахъ случай да я наблюдавамъ въ горичката на Садовското земледѣлско училище, а по-късно въ Шуменска, Е.-Джумайска и Т.-Сейменска околии, околността на Ст.-Загора и презъ голѣмата война въ Македония. Въ последната страна е била наблюдавана около Солунъ още презъ 1908 год. За нея говори Е. Noffray въ списанието „Journal d'Agriculture pratique“. По всѣка вѣроятностъ пжтьтъ и за у насъ е билъ отъ югъ къмъ северъ. Днесъ може да се каже, че гжбата се срѣща навсѣкжде изъ страната по джбовитѣ насаждения и прави значителни загуби. Две сж предположенията за принисането ѝ въ Европа: първо чрезъ внисането на чужди джбове, особено американскитѣ видове, и второ чрезъ въздушнитѣ течения, които могатъ да носятъ на далечни разстояния неизброимо количество спори. Съ второто предположение се обяснява масовото ѝ епидемично появяване въ страни, кждето не сж внисани чужди джбове или други дървета.

Въ края на 1919 год. гжбата се беше появила въ много голѣмъ размѣръ по заклевалитѣ гори надъ с. Памукчий и Кайкж (Шуменско). Не можеше да се види зеленъ листъ, всички бѣха побѣлели отъ конидиевитѣ спори на гжбата. Тя е била тукъ, вѣроятно, постоянненъ паразитъ, съ което може да се обясни тъй-силното ѝ разпространение тази година. По-късно, презъ първитѣ дни на октомврий, констатирахъ въ изобилие върху болнитѣ листа на джбовитѣ храсти, въ сжщата

мѣстность, черни точици, които като изследвахъ подъ микроскопа се указаха перитеции отъ рода *Microsphaera* и заключихъ, че тѣ трѣбва да бждатъ свършенната форма на *Oidium quercinum*. Понеже до тогава не ми бѣше известна тая форма на оидиума по джба, изпратихъ за справка листа съ типичнитѣ перитеции на уважаемия си учител по фитопатология, професоръ Ed. Gain, директоръ на земледѣлския и колониаленъ институтъ въ гр. Нанси (Франция). Сжщиятъ не следъ дълго врѣме ми отговори, че изпратенитѣ джбови листа носятъ действительно перитеции отъ рода *Microsphaera*, и че тѣ сж свършенната форма на *Oidium quercinum*. Перитециитѣ на сжщата били наблюдавани въ южна Франция и гжбата се именувала вече *Microsphaera alphitoïdes*. Понеже г. Беринкопъ правеше апелъ за изпращане перитециевата форма на гжбата, въ случай, че бжде намѣрена отъ нѣкого въ насъ, на миколога г. професоръ Бубакъ въ Прага, азъ сторихъ това. Уважаемиятъ професоръ има любезността да ми съобщи сжщия резултатъ отъ изследването си.



Брашнеста мана по джба (*Microsphaera alphitoïdes*).

1. Клонка отъ джбъ носеща перитеции; 2. Конидионосецъ; 3. Конидиоспора
4. Перитеций съ излизащи отъ него аски; 5. Фюлкюръ; 6. Оскъ.

Тѣй като гжбата се загнѣзди въ насъ съ всичкитѣ си форми, тукъ ще направя едно макроскопично и микроскопично описание на болестъта,

придружено съ нѣколко фигури, рисувани съ помощта на светлата стаичка на Zeiss, при обективъ № 7, окуляръ № 3 и нормална трѣба на микроскопа Reicher.

Конидиевата форма на болестта *Oidium quercinum* Thumen. Паразитътъ покрива листата и младитѣ лѣтораста съ единъ бѣлезникавъ прахъ, които по-късно става сивъ. Той се лесно избърсва и открива потъмнели петна по повърхността на болното мѣсто. Този прахъ не е нищо друго освенъ мицелиевитѣ влакна на гжбата съ нейнитѣ конидионоски и спори. Отъ тия външни признаци, които придаватъ на нападнатитѣ растителни органи изгледъ, като да сж насѣяни съ брашно, иде името на гжбата — брашнеста мана или пепелница. Въ мѣстности, кждето гжбата се е развила въ изобилие се чувствува и мирисъ на плесень.

Мицелиумътъ на гжбата е най често повърхностенъ; той е хиалиненъ, разклоненъ и пълзи по повърхността на нападнатитѣ растителни органи; тукъ тамъ се забѣляватъ по него неправилни надебелявания отъ калостично естество, на които ролята не е добре още изяснена. Навѣрно играятъ протектирующа роль или сж нѣкакви сикатризирания. Отъ мѣсто на мѣсто повърхноститѣ мицелиеви влакна изпращатъ въ вжтрешността на епидермиалнитѣ клетки малки, издути нарастаци, истински смукателни органи, наречени хаустори, съ които гжбата черпи хранителнитѣ си материи отъ атакуващото растение. Понѣкога се забелезва, но по-рядко, мицелиума да проникне и въ палисаднитѣ клетки. Въ този случай гжбеститѣ (лакюнии клетки) добиватъ кафявъ цвѣтъ, умиратъ. Тѣй нападнатитѣ листа се сгърчватъ, ставатъ трошливи въ напреднало боледуване и най-често изсъхватъ преждевременно. Младитѣ лѣтораста заклевяватъ и приръста имъ намалява съвършено.

Конидиевитѣ плодни органи (конидионосцитѣ) представляватъ кжси, изправени върху мицелиума перпендикулярни влакна; тѣ сж хиалинни (безцвѣтни), многоклетъчно надѣлени и къмъ върха отдѣлнитѣ клетки, все по-ясно очертани. Зрелитѣ такива се отдѣлятъ много лесно и представляватъ конидиоспоритѣ на гжбата. Тѣ сж доста едри, въ дължина се движатъ между 23,8—38,7 микромилиметра, а въ ширина 13,6—17 μ . Формата имъ е овална, покълнаватъ много лесно и съ това разпространяватъ извънредно бързо и въ голѣмъ мащабъ болестта.

Перитециевата (съвършената форма) на гжбата (*Microsphaera alphitoïdes*).

Тя се появява презъ октомврий, т. е. презъ есеньта. Съ нея гжбата презимува и на пролѣтъ наново започва своя цикълъ на развитие. Предполага се сжщо, че презимуването може да стане и чрезъ мицелиума, и че калостичнитѣ му надувания го запазватъ отъ студовѣтъ. По боледувалитѣ листа отъ конидиевата форма се появяватъ върху горната и долната страна на листната петура кафяви, по-късно кафяво-черни, дребни точици, събрани на отдѣлни групи. Изследвани подъ микроскопа представляватъ кафяви или кафяво-черни кълбца съ дълги, странични удължения, на края дихотомично надѣлени, които миколозитѣ именуватъ филкюри, а самитѣ кълбца — плодни тѣла перитеции. Повърхността на перитециитѣ е многоклетъчна; кафявия или черенъ цвѣтъ зависи отъ възрастта имъ; зрелитѣ сж черно-

кафяви и щомъ се разкъсатъ откриватъ много торбички, въ едната страна повече издути, които се наричатъ аски. Въ тѣхъ се намиратъ по 8 яйцевидни тѣла — аскоспоритѣ. Тѣ сж, именно, които като покълнатъ на пролѣтъ даватъ началото на болестъта — конидиевата форма. И така конидиевата е лѣтната форма, чрезъ която гжбата се размножава много бързо презъ лѣтото, а перитециитѣ — зимната, добре скътана форма на паразита, съ която се предпазва отъ климатичнитѣ промѣни презъ есенъта и зимата. Тѣ сж едри отъ 136—173 μ . Аскитѣ въ дължина измѣрватъ 74,8 μ ., а въ ширина 34 μ . Аскоспоритѣ — 13,8 μ . въ дължина и 11,3 μ . въ ширина. Филкюриитѣ достигатъ до 115,6 μ . дължина; дихотомичнитѣ имъ разклонения биватъ на върха пригъпени или тъпо-заострени.

Болестъта се появява най-вече въ младитѣ сечища, кждето растителността е по-буйна, атмосферата по-влажна и задушна, тамъ кждето слънчевитѣ лъчи проникватъ по-трудно или разсѣено. По старитѣ дървета тя се появява въ по-слаба форма и по-рядко. Гжбата се явява много често и въ семенилищата, кждето причинява голѣми повреди на младитѣ дръвчета. Обаче, тя остава най-вредна за младитѣ сечища. Тамъ борбата, въпреки разполагаемитѣ ефикасни средства, остава неприложима въ голѣмата практика и особено въ насъ, кждето грижата за борба съ болеститѣ на много по-интензивни култури се неглежира или е чужда за стопанитѣ.

Гжбата атакува почти всички европейски видове джбове. Въ другитѣ страни сж правени по-сериозни наблюдения надъ нея и сж я констатирали по следнитѣ видове: *Quercus pedunculata* Ehrh, *Q. sessiliflora* Salisb, *Q. Armeniaqua* Kg., *Q. alshrochen sis* C. Koch, *Q. pubescens* Willd, *Q. acronthera* n *Q. castanifolia*.

Въ Франция напоследъкъ е наблюдавана въ слаби размѣри и по кестенитѣ и бука.

Като средство за борба не остава да се препоръча, освенъ доброто стопанисване на горитѣ, наврѣменното имъ изкастриюване и почистване отъ излишнитѣ храсти, считани като бурени за горитѣ, съ което насаждането става по-провѣтливо, по-неблагоприятно за развитието на гжбата. Когато става въпросъ за искусствени засаждания на гори, да се подбиратъ по-противостойчиви видове джбове. Тукъ ще бждатъ полезни наблюденията на лесовѣдитѣ, които сж постоянно въ обиколка изъ горитѣ. А колкото се отнася за провѣрката на вида по-малко или повече атакуванъ, тѣ могатъ да изпращатъ проба отъ клонки съ цвѣтове и плодъ за точното опредѣление въ института. Най-после въ семенилищата може да се прилагатъ сжщитѣ средства за борба, както при оидиума по лозата, надухване нѣколко пжти нападнатитѣ органи съ сѣренъ цвѣтъ или прѣскане съ 2—4% разтворъ отъ натриевъ хипосулфидъ или калиевъ перманганатъ 125 гр. на 100 литри вода.

Résumé

Sur l'oidium du chêne (*Microsphaera alphitoïdes* Criff et Maublanc en Bulgarie.

Par Ing. Chr. Savoff, Chef de la Section d'Agriculture de l'Institut des recherches agronomiques de l'État à Sofia.

La forme conidienne du champignon était constaté en Bulgarie pour la première fois en 1910. Aux premiers jours du mois d'octobre 1919, l'auteur a trouvé les périthèces — la forme parfaite sur les feuilles des chênes aux environs des villages: Pamoukchi et Kaïca (arrondissement du Choumen). Maintenant la maladie est propagé partout dans le royaume.

Le mycélium est superficiel et ses suçoirs se propagent dans l'intérieur des cellules épidermiques et plus rarement dans la tissu en palissade.

La forme conidienne est constituée par des filaments dressés perpendiculairement sur la mycelium qui à leur sommet se différencient en une chaîne des conidies. Elles sont hyalines et mesurent $20.8-38.7 \mu$. en longueur sur $13.6-17 \mu$. en largeur.

Les périthèces apparaissent sur les deux surfaces des feuilles comme des petites points noirs. Ils sont arrondis et portent des fulcures dichotomiquement ramifiés. Les périthèces mesurent $136-137 \mu$. en diamètre et renferment plusieurs asques; chaque asque renferme 8 spores hyalins.

М. Стефанова

Н-къ химич. отделъ при
Центр. Землед. Изпит.
Институтъ.

Приносъ за опредѣляне нормитъ на розо- вото ни масло

Второ съобщение*)

Положението на нашата розова култура презъ последното петилетие далечъ не е цвѣтуще. Ако направимъ бегълъ прегледъ на цифритъ, които ни сочатъ обширността на засѣтитъ съ рози пространства, добивътъ на цвѣтъ отъ декарь и годишното производство на розово масло ще видимъ, че тѣ се намиратъ въ постоянно падане.

Презъ 1915 год. имаме 86896 декара розови градини съ около 250 до 300 кгр. добивъ розовъ цвѣтъ отъ декарь и 3707 кгр. общо производство на розово масло; презъ 1921 г. розовитъ градини заематъ едва 44508 декара съ около 120—150 кгр. розовъ цвѣтъ добивъ отъ декарь и 1704 кгр. общо производство розово масло; презъ 1922 г. засѣтата площъ се съвсемъ слабо увеличила — 48192 декара, но годишното производство на розово масло е пакъ намалело: произведено е 1599·7 кгр.; презъ 1923 г. засетата съ рози площъ намалява — засѣти сж 47,317 декара и произведено едва 1310 кгр. розово масло, почти само една трета на производството отъ 1915 г.

Цифритъ нагледно доказватъ, че културата на розата запада: тѣ сж тѣй ясни, че две мнения по това нѣма: спорни сж и предметъ на множество статии бѣха само причинитъ на тоя упадъкъ. Много се писа и говори по тѣхъ; посочиха се и мѣрки за засилване на културата — изработи се и прие и специално законоположение за насърчение на розопроизводството и все пакъ розовата ни култура си остава още слабо проучена, а за нейното закрепване и правилно развитие е направено все още много малко, почти нищо. Между многото причини, на които се дължи западането на розата, все по ясно се очертава, като главна и най-важна тая, че розопроизводството престава да е доходно за розопроизводителя: той предпочита, гдето е възможно, да замѣсти розата съ друга култура, а тамъ кждето това е невъзможно, стареа се да прави при отглеждането ѝ по възможность по-малко разходи; затова и по-слабо я обработва, избѣгва да прѣска храститъ противъ болести и неприятели и пр. Културата на розата ще бжде обречена на загиване, ако не успѣемъ навреме да увеличимъ доходността ѝ за розопроизводителя.

*) Проучванията върху розовото масло започнахме съ г-нъ Хр. Кюломовъ и първото съобщение публикувахме наедно. Понеже той напусна службата, проучванията продължихъ сама.

За да се постигне това ще трѣбва да се работи усърдно въ следнитѣ три направления: 1) върху самия храстъ, 2) върху начинитѣ за използване на цвѣта и 3) върху начинитѣ за пласиране на готовия продукт—розовото масло: отъ тѣхъ отъ най-голѣма важностъ и значение е третия факторъ — при едно правилно негово разрешение, много лесно ще се прокаратъ и въведатъ всички мѣрки, които проучванията по другитѣ две направления ни наложатъ. За сега розо-производителя е принуденъ по неволя да продава цвѣта си или розовото си масло само на мѣстния пазаръ, тъй като търговията съ розово масло на външния пазаръ, като търговия на довѣрие, е напълно ограничена само у нѣколко стари търговски фирми. А търговията съ розово масло е търговия на довѣрие, защото продукта, който е много скъпъ, е подложенъ на голѣми фалшификации, откриването на които е трудна, въ известни случаи дори, невъзможна работа, понеже нашето масло е слабо проучено и не разполагаме съ достатѣчни автентични данни да можемъ да сждимъ за неговата чистота. Фалшификацията на розовото масло вреди двояко на розовата култура — отъ една страна, понеже пазаря се задоволява вмѣсто съ чистъ продуктъ съ смѣси, пласимента на чистия продуктъ се намалява, а отъ друга страна, страха отъ фалшификации и трудности при откриването имъ правятъ търговията съ розовото масло монополъ само на нѣкои, което естествено зле се отразява на доходността на културата за розопроизводителя. При другитѣ земеделски продукти като вина, масла и пр. подобно монополизиране не става, защото срещу тѣхната фалшификация сме много по добръ въоръжени: тѣ сж много добръ проучени и аналитика химикъ разполага при преследване на тѣхната фалшификация съ обширни данни за константитѣ на чисти продукти и съ голѣмъ брой аналитични методи. Освенъ това, при все че тѣ сж продукти на масова консомация, какъвто розовото масло не е, за да се улесни пласимента на натуралния продуктъ и му се запази по възможностъ по голѣмъ пазаръ, забранява се и се преследва произвеждането на сходни продукти напр. за насърчение на лозарството се забранява правенето на петиотни вина и пр.

Като се има предвидъ двоякото вредно влияние на фалшификацията на розовото масло върху розовата култура, ясно е че се налага тя да се ограничи и намали, ако не унищожи. За тая цѣль трѣбва съ маса проучвания върху химическитѣ и физически свойства и константи на автетични розови масла да се даде база на аналитика химикъ да може съ по голѣма сигурностъ да прави своитѣ заключения. Много се говори за несигурността на химията на розовото масло, а сжщо и за несигурнитѣ методи за изследването му: действително химията на розовото масло далечъ не ни е казала още последната си дума, не е определенъ още напълно нито качествено, нито количествено химическия му съставъ, знаемъ за сега само по главнитѣ съставни части на розовото масло и тѣхното процентно съдържание; действително откриването на фалшификациитѣ, особено умело извършени, е доста трудно, тъй като обикновенитѣ фалшификати, съ които си служатъ най-много, като гераниево масло, палмарозово масло и пр. иматъ съставъ сходенъ съ тоя на розовото масло — и тѣхна главна съставна частъ е гераниола, сжщия алкохолъ, който образува главната

составна часть на розовото масло, но и много малко е направено ^ωа да се проучатъ, както свойствата на чистото розово масло, така и съ маса аналитични дани да се даде възможность да се установятъ константитѣ на чисти автентични проби, съ точно опредѣленъ произходъ и начинъ на дестилация. За събиране материали за опредѣляне нормитѣ на чистото розово масло ние не сме направили нито стотната часть отъ това, що се върши въ другитѣ по културни страни по отношение на тѣхнитѣ земледѣлски продукти, при все че тѣхния съставъ е по добръ познатъ и борбата съ тѣхната фалшификация по лека. Въ всички напреднали страни като Швейцария, Франция, Германия и пр. за виното напр. освенъ многото научни изследвания върху съставнитѣ му части и върху подобрене аналитичнитѣ методи, ежегодно се изработватъ статистики за химическия съставъ и физическитѣ свойства на мѣстѣта отъ всички по важни винарски центрове, а сжщо и на добититѣ отъ нея вина. Статистиката се изработва въ Швейцария напр. отъ съюза на аналитичитѣ химици и обобщава резултати на стотици изследвания (за виното отъ 1916 год. напр. сж изработени 382 проби).

Липсата на подобни аналитични данни за розовото масло прави именно борбата съ неговата фалшификация трудна, още повече че анализитѣ, които се срещатъ въ чуждата литература сж въ повечето случаи извършени надъ търговски продуктъ, безъ да е посоченъ точно произхода, реколтата, начина на добиване и пр. и безъ аналитика да е сигуренъ, че има на ржка чистъ автентиченъ продуктъ. Второто се отнася и за нѣкои отъ изследванията, дадени въ нашата литература.

Излизайки отъ становището, че трѣбва да се запази за страната ни културата на розата, дадена ни благодарение благоприятнитѣ почвени и климатични условия на розовата долина, като монополенъ даръ отъ природата, Земледѣлския Испитателенъ Институтъ, респективно тритѣ отдѣла: почвенъ, ботаниченъ и химически, си поставиха за задача съвмѣстно да проучатъ всички условия за нейното засилване. Споредъ изработения за това планъ. трѣбваше да се проучи храста обработка, сортове, торене, размножение, селекциониране, — начини за използване на цвѣта—сравнително изучване на дестилационнитѣ начини, добиване на конкретъ, помади и есенции, използване на отпадъцитѣ и пр., — и за улеснение на търговията и премахване на фалшификацииитѣ, трѣбваше да се работи за опредѣляне границитѣ на константитѣ на чисто розово масло, добито по двата най-много разпространени въ страната начини за добиване на розово масло, именно масла отъ малкия мѣстенъ казанъ и масла, добити фабрично въ голѣми казани, били тѣ парни или загрѣвани пакъ на правъ огънь. За по-пълното характеризиране на нашето масло химическия отдѣлъ трѣбваше, до колкото е възможно, да работи и върху опредѣляне по-точно състава на розовото масло. За своитѣ проучвания Института основа презъ 1921 г. въ разсадника при Казанлъкъ опитно розово поле. Проучвания отъ характера на гореизложенитѣ изискватъ много време и сж за сега още въ своето начало. Предметъ на настоящата статия е да съобща накратко какво е извършено отъ насъ до сега, за да се дадатъ данни за установяване границитѣ, въ които се движатъ константитѣ на розовото ни масло.

При определяне границите, въ които варират константите на единъ натураленъ продуктъ, първо и главно условие е да се анализиратъ действително чисти, автентични проби, добити само отъ изходните сурови материали и по общеприетия начинъ или начини.

Отъ голѣмо значение е сжщо да се взематъ проби отъ различенъ мѣстопроизходъ и различни реколти, за да се констатиратъ и взематъ предвидъ вариациите, които се дължатъ на различните почвени, климатични и атмосферни влияния, на които дадения изходенъ материалъ, като вегетационенъ продуктъ, е изложенъ.

За да сме сигурни, че ще анализираме действително свършено чисто розово масло, ние сами дестилирахме въ разните пунктове на розовата долина пробите си. За тая целъ купувахме цвѣтъ отъ дребните розопроизводители и съ помощта на надничари работници за грубата работа, го отдестилирахме въ взети подъ наемъ за день-два малки казани. Поради ограничението средства, съ които разполагахме, работихме само въ 4 села отъ розовата долина, които подбрахме така, че да представляватъ по-главните климатични и почвени зони.

Предполагайки, че начина на дестилацията вѣроятно указва известно влияние върху константите на розовото масло, ние имаме голѣмо желание да си отдестилираме сами цвѣтъ въ голѣмъ казанъ. За тая целъ ние съ обстоенъ докладъ изискахме отъ М-вото на Земледѣлието нужните за целта суми. За жалость, обаче, въ началото на розовара, както ние искахме, обещания голѣмъ казанъ не ни бе даденъ отъ една отъ нашите търговски кѣщи и ние останахме безъ автентична проба розово масло, добитъ въ голѣмъ казанъ.

Търговския продуктъ за насъ не представляваше интересъ, защото за него нѣмахме гаранция, че е чистъ и автентиченъ.

Дестилирахме сами розово масло три последователни години 1920, 1921 и 1922.

Презъ 1920 г. *) дестилирахме розовъ цвѣтъ и добихме розово масло въ с. Павелъ Баня, Казанлъшко и с. Текия, Карловско. Дестилирахме по отдѣлно бѣлъ и отдѣлно червенъ розовъ цвѣтъ.

Както е известно у насъ се обработватъ две рози — червена роза *Rosa Damascena* Mill и бѣла роза *Rosa Alba*. Тѣ иматъ по два вариетета — пулеста червена и кичеста червена, пулеста бѣла и кичеста бѣла. Ние дестилирахме по отдѣлно цвѣта на червената роза, безъ да я раздѣляме на пулеста и кичеста, понеже пулести цвѣтове много трудно ще се събератъ въ достатъчно количество, за да могатъ да се отдестилиратъ, и отдѣлно цвѣта на бѣлата роза, сжщо безъ да ги дѣлимъ на пулеста и кичеста. Проучването свойствата на маслата, добити само отъ пулести и само отъ кичести бѣли и червени рози, оставихме да извършимъ на опитното поле, при проучване на сортовете рози, култивирани у насъ.

При събирането на данни за установяване границите, въ които се движатъ константите на розовото масло, ние се задоволихме да дестилираме по отдѣлно само цвѣта на двата сорта рози; обикновените селски масла и фабричните търговски масла сж продуктъ отъ дестила-

*) Кюлюмовъ и Стефанова. Изучване свойствата на розовото масло реколта 1920 г. Списание на Земеделските Изпитателни Институти въ България, год. II, кн. 1—2.

цията на смѣсъ отъ бѣла и червена роза въ най-различни отношения, въ зависимостъ отъ количеството на дветѣ рози въ дадени села.

Анализитѣ на маспата отъ 1920 год. ние съобщихме вече въ горепоменатата статия.

Презъ 1921 година разширихме малко проучванията, като дестилирахме розовъ цвѣтъ въ четири пункта имено: с. Павелъ Баня, с. Текия, Джбене и градъ Клисуре, които избрахме като представители на различнитѣ почвени зони. Дестилирахме съ малки казани по общоприетия на мѣстото начинъ и пакъ отдѣлно бѣлъ и червенъ цвѣтъ. Презъ 1922 год. дестилирахме въ сжщитѣ пунктове и по сжщия начинъ.

Всички проби, взети презъ 1920, 1921 и 1922 год. бѣха продуктъ на еднократна дестилация. Само въ с. Текия презъ 1922 год. дестилирахме непрекъснато презъ цѣлия сезонъ и се сдобихме така, освенъ съ еднократнитѣ проби, и съ две проби розово масло, добити чрезъ дестилиране непрекъснато презъ цѣлия сезонъ; искахме съ това да избѣгнемъ въроятната грѣшка, която се вмѣква като изслѣдваме само еднократни проби, до като, както е извѣстно, розовото масло е сборния продуктъ отъ ежедневна дестилация презъ цѣлия розоберъ. Опредѣлихме на така добититѣ проби сжщитѣ константи и по сжщия начинъ, които опредѣлихме и на тия отъ 1920 год. имено: относително тегло 30°/15°, рефракция при 25° съ Butterrefraktometer Zeiss, поляризация въ 100-мм. трѣба, точка на изкристализиране, киселино число, естерно число, сапунно число, естерно число следъ ацетилиране или ацетилно число, % свободни алкохоли и % общо алкохоли, изчислени като герианиолъ. Числата, които се получиха, даваме въ отделни таблици, групирани по произходъ.

Таблица № 1 — анализъ на розовитѣ масла, добити въ с. Джбене.

С. Джбене, карловско, е разположено въ долината на р. Стрема. Почвата*) на розовитѣ му градини се явява образецъ на почвитѣ ниско въ долинитѣ на рѣкитѣ: тя е съ троховидна структура, съ добри физични свойства, малкъ процентъ камъни, значителенъ процентъ прахъ и глина.

Презъ 1921 год. изварили 135 кгр. червенъ цвѣтъ 164 кгр. бѣлъ цвѣтъ. Дестилирахме къмъ средата на розобера, на 26.V. Цвѣта бѣ бранъ рано сутринта — до 7 ч., при тихо време. Предния день не бѣ валѣло.

Презъ 1922 год. цвѣта е взетъ отъ сжщитѣ розови градини, отъ които бѣ взетъ и презъ 1921 год. Той е бранъ при дъждовно и мжгляво време. Презъ нощта преди брането сжщо е валѣло. Дестилирахме къмъ срѣдата на розобера на 25.V, като поставяхме по 14 кгр. цвѣтъ въ казанъ съ около 60—70 л. вода отъ която, по мѣстния обичай половината чиста вода, половината чорба т. е. вода, въ която е изваряванъ вече розовъ цвѣтъ. Таблица II. Анализъ на розовитѣ масла отъ с. Текия.

С. Текия карловско, въ политѣ на Балкана, близо до р. Белята.

*) По-подробни сведения върху физическитѣ свойства и химическия съставъ на почвитѣ въ селата, гдето сме дестилирали, както и сведения за какъвъ районъ сж тѣ отъ значение, читателя ще намери въ статията „Розовата култура въ България“ отъ Т. Николовъ, Н. Пушкировъ и М. Стефанова. Списание на Изпит. Институту год. 1 стр. 373.

Таблица I. — Анализъ на розовитъ масла отъ с. Джбене. Реколта 1921 и 1922 год.

Мѣстопроизходъ и цвѣтъ Ort und Art Blüten	Относит. 30°/15° тегло Sp. G.	Точка на изкрст. Erstar. Punkt	Реф- ракция 25° Refrak.	Поляри- зация 100 мм. Polarisation	Киселин. число Säurezahl	Естерно число Esterzahl	Сапунно число Versäifungs- zahl	Ацетил. число Acetyl- ierungs- zahl	% свобод. алкохоли Freier Al- kohol als Geraniol	% общо алкохол. Gesamtal- kohol	Забелѣнка. Цвѣтъ на мас- лото Bemerkung Farbe des Rosenöls
с. Джбене. Dabene.											
1921 г. черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8523	17.0°	51.7	— 3.24°	0.859	7.65	8.509	205.84	64.02	66.127	жълто gelb
бѣлъ цвѣтъ weisse Blüten	0.8584	21.4°	53.25	— 1.56°	0.747	7.467	8.214	225.87	71.84	73.90	жълто gelb
1922 г. черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8622	15.4°	56.25	— 2.35°	1.152	8.933	10.085	245.11	78.952	81.412	бѣл. жълто schw. gelb
бѣлъ цвѣтъ weisse Blüten	0.8668	16.6°	60.4	— 1.32°	0.921	7.258	8.179	249.76	81.525	83.52	бѣл. жълто schw. gelb
1921 г. 1 гр. масло отъ 3.82 кгр. червенъ цвѣтъ											
1922 г. 1 гр. " " " " " " " " " " " " " " " "											
1921 г. 1 гр. масло отъ 5.76 кгр. бѣлъ цвѣтъ											
1922 г. 1 гр. " " " " " " " " " " " " " " " "											

Таблица II. — Анализъ на розовитъ масла отъ с. Текия, реколта 1921 и 1922 год.

с. Текия. Tekia	Относит. 30°/15° тегло Sp. G.	Точка на изкрст. Erstar. Punkt	Реф- ракция 25° Refrak.	Поляри- зация 100 мм. Polarisation	Киселин. число Säurezahl	Естерно число Esterzahl	Сапунно число Versäifungs- zahl	Ацетил. число Acetyl- ierungs- zahl	% свобод. алкохоли Freier Al- kohol als Geraniol	% общо алкохол. Gesamtal- kohol	Забелѣнка. Цвѣтъ на мас- лото Bemerkung Farbe des Rosenöls
1921 г. черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8600	16.9°	55.00	— 3.36°	1.595	10.422	12.017	233.34	73.62	76.44	жълто gelb
бѣлъ цвѣтъ weisse Blüten	0.8594	19.4°	59.75	— 1.74°	1.53	9.33	10.86	218.40	68.174	70.74	ж.-зеленик. grün gelb
спар. черв. цвѣтъ erhitzte rote Blüten	0.8606	17.3°	53.35	— 3.71°	1.254	10.267	11.521	234.08	73.98	76.80	жълто gelb
1922 г. черв. общо rote Bl. v. ong. Saison	0.8594	17.10°	55.7	— 2.14°	0.743	8.747	9.490	232.26	73.79	76.22	зеленикаво grünlich
черв. отъ 1 день. rote Bl. Eint. probe	0.8635	16.2°	58.3	— 2.05°	0.885	7.444	8.330	236.86	76.214	78.26	сжщо grünlich
бѣлъ общо . . . weisse Bl. v. ong. S.	0.8661	16.0°	61.3	— 1.27°	1.152	8.747	9.899	238.93	76.57	78.98	зелено grün
бѣлъ отъ 1 день . . . weisse Bl. Eint. probe	0.8681	14.6°	63.65	— 0.84°	1.107	8.003	9.11	248.46	80.63	82.84	зелено grün

Почвата на с. Текия е типъ на почвитѣ отъ дилувиални наноси близо до политѣ на Балкана; съдържа доста глина, особено подпочвата и има отчасти троховидна структура.

Презъ 1921 год. въ село Текия направихме нѣколко пробни дестилiranja. Изварихме еднодневни проби отъ бѣлъ и червенъ цвѣтъ, изварихме една проба „спаренъ“ червенъ цвѣтъ и най-послѣ отдестилирахме една проба отъ вѣнечни листа отъ бѣлъ цвѣтъ.

Презъ „силата“ на розобера, когато храститѣ цвѣтятъ най-усилено, случва се да не може да се извари презъ деня набрания рано сутринята цвѣтъ. Цвѣтътъ се придържа за другия денъ на студено, влажно мѣсто, прѣснатъ не на много дебелъ пластъ или пѣкъ въ чували. Въ зависимостъ отъ количеството на цвѣта, горещината презъ деня и пр. цвѣтътъ се малко или много „спарва“ — увѣхва, омеква и добива жълтокафявъ цвѣтъ; започва се вѣроятнo ферментация и той добива киселъ миризъ. За да констатираме какъ се отразява на количеството и качеството на розовото масло спарването на цвѣта, взехме на 29.V 200 кгр. червенъ цвѣтъ; 80 кгр. отъ тѣхъ натжпкахме добръ въ човали и оставихме на сѣнка да се спарятъ и ги варимъ на слѣдующия денъ, а 120 кгр. изварихме още сжщия денъ. Цвѣта бѣ събранъ рано сутринята, при ясно врѣме; презъ деня обаче бѣ облачно и превалаше. На 30 изварихме придържания цвѣтъ, който бѣ спаренъ; всичкия бѣ жълтокафявъ и слабо меришеше на кисело. Константитѣ на дветѣ проби не се различаватъ много; (таблица III) въ добива обаче има разлика — докато прѣсния цвѣтъ дава 1 гр. масло отъ 2'92 кгр. цвѣтъ, спарения даде 1 гр. масло отъ 3'36 кгр. цвѣтъ.

Съ придържане на цвѣта се губи отъ етеричното масло: при спарването започва ферментация, но ако цвѣта не се придържи повече отъ 24 часа това още не се силно отразява на константитѣ на розовото масло. По-дълго придържане и по-усилена ферментация може би ще дадатъ други резултати, но това въ практиката обикновено рѣдко се случва. Проучванията по тоя въпросъ продължаватъ.

За еднoдневната проба розово масло отъ бѣлъ цвѣтъ изварихме 121 кгр. цвѣтъ, бранъ въ дъждовно врѣме. Отъ сжщия цвѣтъ направихме и опита съ вѣнечнитѣ листа, върху който ще се върна по-късно. Презъ 1922 год. въ с. Текия дестилирахме непрекъснато отъ началото до края на розовара, за да имаме проби, които да представляватъ обикновенъ продуктъ розово масло. Започнахме варидбата на 24.V и свършихме на 10.VI. Изварявахме по 40 кгр. бѣлъ и 40 кгр. червенъ цвѣтъ, за да можемъ всѣки денъ да имаме по една преварка и събираме маслото всѣки денъ. Цвѣта изварявахме рано, по 10 кгр. цвѣтъ въ казанъ. На 9.VI, въ края на розовара взехме и еднoдневни проби, за да можемъ да ги сравнимъ съ миналогодишнитѣ и за да можемъ да констатираме ще има ли разлика въ константитѣ на еднoдневенъ продуктъ и продуктъ отъ цѣлия розоваръ. Дѣйствително, както таблица II показва разлика има: изглежда, че къмъ края на цѣфтенето хроста дава цвѣтъ по-богатъ на свободни алкохоли, отколкото въ началото. Проучванията въ това отношение ще бждатъ продължени въ опитното поле, когато се снабдимъ съ нуждната за цѣлѣта апаратура.

Tabelle III. — Табл. III. Анализъ на розовитъ масла отъ с. П.-Баня и гр. Клисурса, реколта 1921 и 1922 г.

Мѣстопроизходъ и цвѣтъ Ort und Art Blüten	Относит. 30°/15° тепло Sp. G.	Точка на изкрѣст. Erstar Punkt	Рефракция 25° Refrak.	Поляризи- зация 100 мм. Polarisation	Киселин. число Säurezahl	Естерно число Esterzahl	Сапунно число Verseifungs- zahl	Ацетил. число Acetylre- aktionszahl	% свобод. алкохоли Freier Al- kohol als Geraniol	% общо алкохол. Gesamtal- kohol	Забележка. Цвѣтъ на мас- лото Bemerkung Farbe des Rosenöls
Павелъ-Баня. Pavel-Banja											
1921 г. черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8660	15.8°	58.7	— 2.67°	1.325	10.267	11.592	242.87	77.48	80.32	блед. жълто schwach gelb
1921 г. бѣль цвѣтъ weisse Blüten	0.8590	20.2°	57.1	— 2.09°	1.424	8.773	10.197	222.693	70.09	72.50	жълто gelb
922 г. { черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8557	18.2°	53.39	— 2.60°	1.753	10.422	12.175	224.00. —	69.924	72.787	жълто gelb
922 г. { бѣль цвѣтъ weisse Blüten	0.8502	20.8°	53.08	— 1.65°	2.403	7.631	10.034	206.95	64.43	66.53	жълто gelb
Клисурса. Klissura											
921 г. { черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8619	18.7°	57.85	— 3.0 °	1.782	9.856	11.638	230.77	72.844	75.542	жъл.-зелен. gelb-grün
921 г. { бѣль цвѣтъ weisse Blüten	0.8583	20.2°	57.7	— 2.01°	2.228	9.492	12.720	216.16	67.236	69.843	жълтеник. gelblich
922 г. { черв. цвѣтъ rote Blüten	0.8549	20.1°	59.3	— 2.75°	2.923	7.817	10.740	218.50	68.81	70.96	бл. ж.-зел. schw. g. grün
922 г. { бѣль цвѣтъ weisse Blüten	0.8558	21.9°	56.25	— 1.74°	2.604	8.375	10.979	209.74	65.20	67.50. —	слабо-зел. schw. grün

Гр. Клисурa разположенъ въ Балкана. Почвата е лека, каменлива съ зърнеста структура, бедна на хумусъ. Розовитъ градини сж на високи мѣста. Нѣкои достигатъ дори до 800 м. надъ морското равнище.

Дестилирахме презъ 1921 год. на 4.V — 120 кгр. червенъ цвѣтъ и 100 кгр. бѣлъ цвѣтъ. За да видимъ влиянието на височината на мѣстото върху добива на розово масло и състава му дестилирахме една проба отъ червенъ цвѣтъ, събранъ отъ розови градини разположени на височини на 80⁰ м. надъ морското равнище. При дестилацията въ Клисурa употребявахме при бѣлия цвѣтъ само топла цвѣтсва вода, а при червения наполовина чиста, наполовина цвѣтсва вода или чорба (шербетъ); тамъ охлаждаатъ по-малко — дестилиратъ по на топло, колкото въ останалитъ села. До като водата въ кацитъ въ Джбене, Текия и Павелъ Баня е студена, въ Клисурa я оставятъ да се стопли до къмъ 40—50°. Цвѣтътъ е бранъ слѣдъ бурна, вѣтровита нощъ.

Презъ 1922 год. извариохме 92 кгр. червенъ цвѣтъ и 100 кгр. бѣлъ цвѣтъ бранъ въ хубава, хладна, росна утринa. Дестилацията е извършена на 1 и 2 юний, въ началото на розовара. Въ таблица № III сж дадени константитъ и на пробитъ масло, добити въ с. Павелъ Баня Казанлъшко. То е разположено въ долината до рѣката; почвата е лека, прилична на тая въ Клисурa. Презъ 1921 год. извариохме 100 кгр. червенъ цвѣтъ и 120 кгр. бѣлъ; цвѣта е бранъ въ хубава, слънчева утринa. Поставена по 10—12 кгр. цвѣтъ въ казанъ, варимъ наполовина съ цвѣтова вода. Дестилирахме къмъ края на розовара 6.VI.

1922 год. дестилирахме въ началото на розовара 25—26. VI. Цвѣтътъ е бранъ презъ слънчева утрена. Отдестилираха се 80 кгр. червенъ и 120 кгр. бѣлъ цвѣтъ; поставяме по 10 кгр. въ казанъ и наполовина чиста вода, наполовина цвѣтова вода.

Следъ тия кратки бележки по дестилацията да се спремъ и разгледаме цифритъ отъ анализата на автентичнитъ ни проби, като за по-голѣма прегледностъ въ таблица IV групираме даннитъ за тритъ години.

Константитъ на розови масла съ еднакъвъ произходъ и добити отъ еднакъвъ цвѣтъ се движатъ въ сравнително тѣсни граници, както показватъ цифритъ въ хоризонталнитъ редове на таблица IV. Въ началото на проучванията ни ние очаквахме, че бѣлия цвѣтъ ще даде масло съ константи, представляващи низкитъ граници на относително тегло, % свободни алкохоли и ° общо алкохоли, а по-висока граница на точка на изкристализирането, понеже то ще съдържа винаги повече стеаропень. Отъ розовитъ масла отъ червенъ цвѣтъ очаквахме високитъ граници на относително тегло, % алкохоли, и по нискитъ граници на точка на изкристализиране.

По такъвъ начинъ мислехме, че ще могатъ да се определятъ най-високитъ и най-нискитъ граници, до които могатъ да дойдатъ константитъ на селскитъ масла; тѣ трѣбваше да се движатъ въ интервала на границитъ за константитъ на масла отъ чистъ червенъ цвѣтъ и отъ чистъ бѣлъ цвѣтъ, понеже обикновено тѣ се добиватъ отъ смѣсъ отъ бѣли и червени цвѣтове въ различни проценти.

Анализитъ обаче непотвърдиха навсѣкжде нашитъ предположения.

Само даннитѣ на Павелбанскитѣ масла говорятъ за една подобна закономерность: при тѣхъ като сравнимъ за дадена година съответнитѣ данни за бѣлъ и червенъ цвѣтъ констатираме, че маслото отъ червенъ цвѣтъ има по-високо относително тегло, поляризация, рефракция, (само 1 година имаме обратното) естерно число, сапунно число, ацетилно число, ‰ свободни алкохоли и ‰ общо алкохоли, а по-низка температура на изкристилизиране и киселинно число въ сравнение съ маслата, добити отъ бѣлъ цвѣтъ. Даннитѣ на маслата отъ Клисуре не

Таблица V. —

№ по редъ	Мѣстопроизходъ и видъ цвѣтъ Ort und Art Blüten	Относително тегло 30°, 15° Sp. G.			Точка на кристализи- ране Erstarrungs- punkt			Рефракция при 25° С съ Zeiss Butter- refraktometers Refraktion			Поляризация 100 mm. ε = 10 Polarisation		
		1920	1921	1922	1920	1921	1922	1920	1921	1922	1920	1921	1922
1	Розово масло бѣлъ цвѣтъ отъ с. Павелъ Баня. — Rosenöl aus weissen Blü- ten Pavel Banja	0·8533	0·8590	0·8502	19·5°	20·2°	20·8°	56·2	57·1	53·08	—1·68°	—2·09°	—1·65°
2	Розово масло черв. цвѣтъ отъ с. Павелъ Баня. — Rosenöl aus roten Bl. Pavel Banja	0·8589	0·8660	0·8557	15·8°	15·8°	18·2°	55·75	58·7	53·39	—2·30°	—2·67°	—2·60°
1	Розово масло бѣлъ цвѣтъ отъ с. Текія. — Rosenöl aus Weissen Bl. Tekia	0·8646	0·8594	0·8681	17·5°	19·4°	14·6°	61·45	59·75	63·65	—2·26°	—1·74°	—0·84°
2	Розово масло черв. цвѣтъ отъ с. Текія. — Rosenöl aus roten Bl. Tekia	0·8565	0·8600	0·8635	19·0°	16·9°	16·2°	52·85	55	58·3	—4·06°	—3·36°	—2·05°
1	Розово масло бѣлъ цвѣтъ отъ с. Джебене. — Ro- senöl aus weissen Bl. Dabene	—	0·8584	0·8668	—	21·4°	16·6°	—	53·25	60·4	—	—1·56°	—1·32°
2	Розово масло черв. цвѣтъ отъ с. Джебене. — Ro- senöl, roten Bl. Dabene	—	0·8523	0·8622	—	17°	15·4°	—	51·7	56·25	—	—3·24°	—2·35°
1	Розово масло бѣлъ цвѣтъ отъ гр. Клисуре. — Ro- senöl, weissen Bl. Klis- sura	—	0·8583	0·8558	—	20·2°	21·9°	—	57·7	56·25	—	—2·01°	—1·74°
2	Розово масло черв. цвѣтъ отъ гр. Клисуре. — Ro- senöl, roten Bl. Klissura	—	0·8619	0·8549	—	18·7°	20·1°	—	57·85	59·3	—	—3·0°	—2·75°

се подчиняватъ напълно на тая закономерность. Маслата, добити отъ червенъ цвѣтъ, за едни и същи години, иматъ по-висока рефракция, поляризация, ацетилно число, ‰ свободни алкохоли и ‰ общо алкохоли отъ тия, добити отъ бѣлъ цвѣтъ, и по-низка точка на изкристилизиране, но при относителнитѣ тегла, киселинното, естерно и сапунно число закономерността е нарушена — даннитѣ на втората година се движатъ въ смисълъ обратенъ на тая отъ първата. Все пакъ може да се констатира известно сходство въ константитѣ и тѣхното отнасяне на маслата отъ с. Павелъ-Баня и Клисуре.

Въ константитѣ на маслото отъ с. Джбене се констатира сжщо закономерность, но тя е точно въ обратната посока, спремо тая на маслата отъ Павелъ Баня и на нашитѣ предположения.

Маслата отъ червенъ цвѣтъ въ с. Джбене иматъ по низко относително тегло, рефракцията, ацетилно число, % свободни алкохоли, % общи алкохоли, и по-низка точка на изкриситализиране, а по-висока поляризация, киселинно, естерно и сапунно число отъ маслата, добити отъ бѣлъ цвѣтъ.

Tabelle IV.

Киселинно число Säure zahl			Естерно число Esterzahl			Сапунно число Verseifungs zahl			Естерно число слѣдъ ацетилиране Acetylierungs zahl			% свободни алкохоли като гера- ниолъ Freier Alkohol			% всичко алкохоли като гераниолъ Gesamtalkohol		
1920	1921	1922	1920	1921	1922	1920	1921	1922	1920	1921	1 22	1920	1921	1922	1920	1921	1922
0.78	1.424	2.403	7.38	8.773	7.631	8.61	10.197	10.034	222.42	222.69	206.95	70.51	70.09	64.43	72.54	72.50	66.53
0.60	1.325	1.733	10.25	10.267	10.422	10.85	11.59	12.175	232.78	242.87	224.00	73.43	77.48	69.924	76.25	80.32	72.767
1.30	1.531	1.107	7.48	9.333	8.003	8.78	10.864	9.110	230.9	218.4	248.43	73.79	68.174	80.63	75.81	70.74	82.84
1.51	1.595	0.885	8.71	10.422	7.444	10.22	12.017	8.330	214.3	233.34	236.86	66.82	73.62	76.214	69.21	76.446	78.26
—	0.747	0.921	—	7.467	7.258	—	8.214	8.179	—	225.87	249.76	—	71.84	81.525	—	73.90	83.52
—	0.859	1.152	—	7.65	8.933	—	8.509	10.085	—	205.84	245.11	—	64.02	78.952	—	66.127	81.412
—	2.228	2.604	—	9.492	8.375	—	12.72	10.979	—	216.16	209.74	—	6.236	65.20	—	69.843	67.50
—	1.782	2.923	—	9.856	7.817	—	11.638	10.740	—	230.77	218.50	—	72.844	68.81	—	75.54	70.96

Константитѣ на маслата отъ с. Текия (еднодневни проби), както тия отъ Клисурса не спазватъ напълно закономерността, но отчасти и у тѣхъ проличава такова отнасяне, както на тия отъ село Джбене: и у тѣхъ маслото отъ червенъ цвѣтъ има по-малко относително тегло, (1921 год. прави изключение, но разликата е много малка) по-низка рефракция и по-висока поляризация. При останалитѣ константи закономерността е слабо изразена. При пробитѣ, представляващи продукти отъ варидба презъ цѣлия сезонъ, закономерността е по-силно изразена. Отъ тѣхъ маслото отъ червения цвѣтъ е съ по-низки относително

тегло, рефракция, киселинно число, сапунно число, ацетилно число $\%$ свободни алкохоли и $\%$ общо алкохоли, а сж по-висока точка на из-кристиализиране и поляризация. Може да се каже, че се констатира едно сходство въ отнасянето на константитъ на розовитъ масла отъ с. Павелъ-Баня и Клисуре отъ една страна и с. Текия и с. Джбене отъ друга, което до извѣстна степенъ хармонизира и съ сходството на поч-витъ на поменатитъ села.

Сравнени по отдѣлно повечето отъ константитъ на маслата отъ червенъ цвѣтъ се движатъ въ по-тѣсни граници отъ тия на маслата отъ бѣлъ цвѣтъ. Изключение правятъ само поляризацията, естерното, киселинно и сапунно число, които вариратъ повече при маслата отъ червенъ цвѣтъ. Изглежда, че количеството на стеароптена варира много въ зависимостъ отъ различнитъ почвени и климатични условия. Въ Джбене и Текия за 1922 год. бѣлия цвѣтъ е ималъ по-малко стеароп-тенъ отъ червения, — поне въ розовото масло се съдържаше въ по малко количества въ това на бѣлия цвѣтъ. Така маслото отъ червенъ цвѣтъ с. Джбене съдържа 9.27% стеароптенъ а отъ бѣлъ цвѣтъ 6.9%. Въ с. Текия маслото отъ червенъ цвѣтъ съдържа 10.86%, а отъ бѣлъ цвѣтъ 7.55% стеароптенъ.

Даннитъ отъ анализитъ на нашитъ автентични проби набелѣзватъ известни закономерности — надѣваме се да може да се разширятъ и оформятъ по-добре тия закономерности и обяснятъ явяващитъ се про-тиворечия, следъ като определимъ процентното съдържание на нѣкои отъ по-главнитъ съставни части на розовото масло, като стеароптенъ, гераниолъ, цитронелолъ, а сжщо и константитъ на обезстеароптене-ното масло.

Изследванията въ тая насока не сж още привършени и ние си запазваме правото, да се повърнемъ още веднажъ върху тия данни.

Анализитъ на добититъ отъ насъ розови масла очъртаватъ след-нитъ граници на константитъ имъ: относително тегло 0.8681—0.8502, точка на изкристиализиране 14.6°—21.9°, рефракция 63.65—51.7 (1.4684—1.4615) поляризация (α°)—0.84°—4.06°, кисел. число 0.60—2.923, естерно число 7.25—10.422, сапунно число 8.179—12.720, ацетилно число 249.76—205.84, $\%$ свободни алкохоли 81.525—64.62, $\%$ общо алкохоли 83.52—66.127. Границитъ на константитъ, които опредѣлятъ анализитъ на до-бититъ отъ насъ розови масла само отъ бѣлъ и само отъ червенъ цвѣтъ не биха били достатъчна база за опредѣление нормитъ на кон-стантитъ на розово масло, понеже тѣ сж, съ изключение на две отъ Текия, все еднородни проби, а видѣхме, че константитъ на еднород-нитъ проби се отличаватъ отъ тия на сборния продуктъ. За да имаме по широка база при опредѣляне нормитъ, трѣбваше да разширимъ анализитъ си върху автентични проби, дестилирани презъ цѣлия розо-беръ и отъ приблизително такава смѣсъ отъ бѣли и червени рози, каквато резултира отъ количеството на бѣли и червени рози въ да-дени села. Съ извършването на тая работа би трѣбвало да се анга-жиратъ повече средства и повече хора. Въ помощъ въ това отношение ни се явиха основанитъ въ нѣколко села въ Карловско и Казанлъжско кооперации на розопроизводители.

Още презъ първата ни обиколка презъ 1920 год. плачевното състояние на розата и розопроизводителитъ ни направиха силно впе-

чатление и господата Пушкировъ и Николовъ, търсейки причинитъ за упадъка на културата въ лоша обработка, болести и пр. виждаха ясно, че една отъ главнитъ причини е и недоходността на розата за розо-производителя. Тѣ посочваха на розопроизводителитъ, че само една производителна кооперация, която си постави за задача да произвежда съвършено чисто розово масло, подпомогната отъ държавата, би могла да спаси културата отъ загиване и върне на нашето розово масло предишното му име и мѣсто въ световния пазаръ. Идеята за кооперативно розоварене възниква въ розовата областъ още преди войнитъ, но тя остава все така неосъществена до 1922 г., когато лансираната отъ Пушкировъ и Николовъ идея бе възприета отъ министерството и земеделската банка и последната организира въ розовата долина кооперативни варидби въ 10 села: 6 въ Карловско, 3 въ Казанлъжско и 1 въ Пловдивско — кооперативно розоварене е имало въ Казанлъжско въ едно село още 1921 год. Основна идея при кооперативнитъ розоваридби бѣ, че розовото масло на кооперациитъ трѣбва да е абсолютно чисто, за да може да си прѣбие пжтъ и завладее пазаря. Схващаше се сжщо отъ кооператоритъ, че фалшификация на розовото масло значи унищожаване на розата, защото се намалява пласимента на чистия продуктъ, вънъ отъ това, че се много компрометира нашето розово масло и му се подбива цената. Затова кооперациитъ съ готовност посрещаха изпратенитъ за контрола представители отъ земеделската банка. Контрола упражняваше и всѣки кооперативенъ членъ, защото въ интересъ на всички бѣ да се произведе абсолютно чистъ продуктъ. Посѣтихъ презъ 1922 год. нѣкои отъ кооперативнитъ розоварни, за да видя уредбата имъ и начина на работа. Цвѣта се донасяше отъ всѣки розопроизводителъ кооператоръ сутринъ рано въ кооперативнитъ гулапани, кждето варѣха съ по 16—20 и повече казани; нѣкои отъ кооперациитъ, като Араповската напр. бѣха си взели голѣми казани. Всичката работа се извършваше отъ кооператоритъ. Маслото се събираше отъ банковия представителъ и всѣка вечеръ, следъ като се запечата съ печата на банката и на кооперацията, се па-зеше отъ председателя на кооперацията. Така подъ надзора на банката, управителния съветъ на кооперацията и всички кооператори се произвеждаше чисто розово масло, добито действително чрезъ дестилиране само на розовъ цвѣтъ и вода. По решение на земеделската банка розовото масло бѣ приготвено за износъ, като бѣ разпределено въ малки медни сждове, по 1 кгр., 1.5 кгр. и 2 кгр. За това разпредѣление и вземане проби за анализъ бѣхъ командированъ въ Казанлъкъ, Карлово и Пловдивъ. Въ Казанлъкъ разпредѣлихме и запечатахме съ печата на банката, кооперацията и института донесеното въ клона на банката масло на кооперацията отъ с. Химитли. Другитъ две села, Александрово и Вѣтрень посетихме и тамъ извършихме разпредѣлянето, запечатването и взимането на проби за анализъ. Карловскитъ кооперации бѣха пренесли всички маслото си въ клона на банката, затова и разпредѣлението му стана въ Карлово, като се изви-каха да присжтстватъ на това председателитъ на кооперациитъ. По решение на кооперациитъ, петъ отъ тѣхъ, именно отъ с. Дерели, Богазъ, Арапово, Джбене и Клисура образуваха отъ розовитъ си масла една обща маса: за тая цѣлъ въ единъ голѣмъ сждъ се смѣсиха

маслата на тия кооперации и следъ добро разбъркване, получената маса се разпредѣли въ по-малки сѣдове. Решението на кооперациитѣ да смѣсятъ маслата си се диктуваше отъ неудобствата при продажбата на малкитѣ количества, съ които всѣка отъ тѣхъ разполага. Общо всички кооперации за 1922 год. бѣха произвели около 120 кгр. Нѣкои отъ тѣхъ имаха по 10—12 клг., нѣкои по-малко, нѣкои малко повече. Малкитѣ количества щѣха да се изразходватъ само въ мостри. Затова именно бѣ удобно да се направи единъ типъ, отъ който да се разпратятъ много мостри и да се запази достатъчно количество за продажба.

Таблица V. Кооперативни масла 1922 годишна реколта.

Tabelle V. Genossenschaftliche Rosenöle Rekolte 1922.

№ по редъ	Мѣстопроизходъ Ort	Относително 30°/15° Sp. G.	Точка на изкрystal. Erstarrungs- punkt	Рефракция 25° (Abbe) Refraktion	Поляризация 100 м. м. Polarisation	Киселинно число Säurezahl	Естерно число Esterzahl	Сапунно число Verseifungs- zahl	Ацет. число Acetylierungs- zahl	Свободни алкохоли Freier Alkohol	Общо алкох. Gesamtkohol
1	с. Александр. казан. Aleksandr., Kazanlak	0.8504	19.6°	53.0	-2.60°	1.251	9.305	10.556	219.43	68.63	71.15
2	с. Химитлии казан. Himitli, Kasanlak	0.8494	21.5°	52.5	-2.17°	0.886	7.44	8.326	211.05	66.09	68.146
3	с. Вѣтрень, казан. Vetren, Kazanlak	0.8522	22.1°	53.6	-1.74°	1.196	7.072	8.268	211.98	66.55	68.50
4	Общо (смѣсь отъ ма- слата на коопера- циитѣ: Дерели, Ара- пово, Богазъ, Дж- бене, Клисуре Кар- ловско) Mischung aus der Ro- senöle der folgen- den Genossens chaf- ten in Karlovo Be- zirk: Dereli, Arapovo, Bogas, Dabene, Klis- sura.	0.8584	17. °	53.4	-3.1°	2.126	9.678	11.804	224.1	70.20	72.86
5	с. Рахманларе, карл. Rachwanlare, Karlovo	0.8555	19.7°	52.3	-2.58°	1.11	9.305	10.415	222.7	69.86	72.417
6	с. Старо-ново, пловд. Staro-novo-selo, Plov.	0.8586	18.6°	52.0	-3.17°	1.506	9.305	10.811	223.7	70.25	72.807
Кооперативни масла 1924 годишна реколта. Genossenschaftliche Rosenöle Rekolte 1924.											
1	с. Гол. село, казанл. Golemo selo, Kazanlak	0.8619	15.2°	51.7	-3.23°	2.294	6.587	8.881	233.74	75.32	77.13
2	с. Розово, казанл. Roso.o, Kazanlak	0.8550	19.4°	49.4	-3.5°	0.852	7.151	8.003	223.58	71.02	72.98
3	с. Химитлии, казан. Himitlii, Kazanlak	0.8580	19.1°	52.1	-3.61°	0.767	6.963	7.730	216.43	68.36	70.30
4	с. Арапово, карлов. Arapovo, Karlovo.	0.8570	19.1°	50.45	-2.94°	2.81	8.281	11.091	216.24	67.76	70.04

Останалитѣ кооперации, тия отъ Староново село и отъ Рахманларе запазиха маслото си несмѣсено. Отъ зсички масла, както вече казахъ, взехме проби за анализъ. Тия масла, произведени подъ контрола на банковъ представителъ и кооперативенъ съветъ, можемъ да считаме

съ сигурностъ за автентични и можемъ да си послужимъ съ тѣхнитѣ анализи за определяне норми на розовото ни масло. Анализирани сж всичко 25 проби кооперативни масла, отъ които 6 отъ 1922 год., 15 презъ 1923, и 4 отъ 1924 год.

Пробитѣ масла отъ 1923 г. сж взети отъ г-ца Дончева, която е присъстввала при разпредѣлянето на маслото и го е запечатала съ печата на Института. Анализитѣ сж извършени сжщо отъ нея, за което тукъ дължа да ѝ изкажа своята благодарностъ. Отъ 1924 г. имаме за сега само четири проби, понеже разпредѣляне на маслото още не е извършено. Тия проби сж взети предварително, за да се изпратятъ на изложбата въ Гандъ. Констатитѣ отъ тия анализи даваме въ таблици V и VI.

Таблица VI. — Tabelle VI.

Анализи на кооперативнитѣ розови масла реколта 1923 год.

Genossenschaftliche Rosenöle Rekolte 1923.

Анализираща Л. Дончева.

№ по редъ	Мѣстопроизхождение Ort	Относително тегло $\frac{30^\circ}{15} \text{ } ^\circ \text{C}$ Sp. G.	Точка на замръзване Erst. P.	Рефракция 25° Refraktion	Поляризация 10 mm. Polarisation	Киселинно число Säurezahl	Естerno число Esterzahl	Число на осапуване Verseifungszahl	Ацетилно число Acetylierungszahl	Свободни алкохоли като гераниолъ % Freier Alkohol	Общо алкохоли като гераниолъ % Gesamtalkohol
1	Джебене Dabene	0.8589	18.8°	51.4	—2.15°	2.781	9.498	12.279	227.7	71.75	74.36
2	Мраченикъ Mrachenik	0.8634	18.1°	54.32	—3.14°	2.484	8.658	11.142	224.7	70.9	73.28
3	Арапово Arapovo	0.8572	19.4°	54.85	—2.02°	3.021	8.587	11.618	221.8	69.78	72.15
4	Богазъ Bogaz	0.8561	16.3°	53.15	—4.54°	1.658	10.985	12.643	222.17	69.01	72.03
5	Дерели Dereli	0.8544	16.8°	54.52	—4.08°	2.086	11.36	13.446	237.38	74.85	77.97
6	Химитлий Himitli	0.8575	17.2°	50.6	—4.16°	1.079	7.28	8.359	225.9	71.90	73.905
7	Ржжина Rajina	0.8624	15.5°	53.65	—3.29°	1.252	11.27	12.522	221.24	68.54	71.60
8	Александрово Aleksandrovo	0.8566	19.35°	51.70	—3.03°	1.834	8.307	10.141	208.13	64.61	66.88
9	Розово Rosovo	0.8547	18.1°	48.85	—3.50°	0.742	10.62	11.362	224.6	70.54	73.48
10	Елхово Elchovo	0.8564	18.8°	53.10	—3.75°	0.712	8.574	9.286	218.8	68.54	70.95
11	Остеново Ostenovo	0.8602	16.9°	51.65	—2.91°	1.956	8.307	10.263	232.59	73.76	75.88
12	Горно-Черков. Gorno-Tcherkoviste	0.8551	16.8°	48.12	—3.49°	1.379	9.498	10.877	223.3	70.04	73.58
13	Кашлата Kachla	0.8532	20.8°	54.56	—1.90°	1.222	6.907	8.129	217.19	68.62	70.58
14	Вѣтренъ Vetren	0.8436	22.1°	45.8°	—2.73°	0.921	6.505	7.4261	196.97	61.17	63.10
15	Старо ново село (пловдивско) Staro novo selo	0.8606	22.6°	55.4°	—2.75°	1.60	8.59	10.19	219.4	68.82	71.20

Въ таблица № VIII даваме границитѣ на константитѣ: както отъ нея се вижда границитѣ на константитѣ на кооперативнитѣ розови масла сж доста близки една до друга, — тѣ се движатъ за нѣкои константи въ по тѣсни рамки, отколкото тия на нашитѣ еднодневни, и продуктъ само на бѣла или само на червена роза, проби; сходятъ съ тия, които ни даватъ нашитѣ два сборни за целия розоваръ проби отъ с. Текия.

Всички анализирани кооперативни и наши проби, на брой 48, за четири последователни години изтъкватъ съ една очебиюща яснотъ, че константитѣ за естерно и сапунно число на нашето розово масло се движатъ въ много тѣсни граници, много по тѣсни и отъ тия, които има дадени въ чуждата литература. Гилдемайстеръ напр. дава за естерното число граници отъ 7 до 16. Понеже за киселинното число дава граници отъ 0.5 до 3 то границитѣ на сапунното число ще се движатъ отъ 7.5 до 19. При нашитѣ анализи се опредѣлятъ за естерното число граници отъ 6.505—11.36, а за сапунното отъ 7.426 до 13.446, или най високо естерно число до 12, най високо сапунно число до 15. Това е особено важно за опредѣляне фалшификати, като палмарозовото масло и гераниевото масло: тѣхнитѣ киселинни и естерни числа се движатъ въ много широки граници, но и най низката имъ граница съ малко надминава най високата на чистото розово масло. Така киселинното число на палмарозовото масло по Гилдемайстеръ се движи отъ 1.5—3.0, естерното число отъ 12—48, а на гераниевото масло споредъ произхода му варира отъ 1.3—12 за киселинното число и отъ 34—99 за естерното число.

Прибавки само на палмарозово масло или на гераниеви масла биха увеличили, както естерното, така и сапунното число и съ това биха могли да се констатиратъ.

Въ 1920 г. ние направихме следния опитъ: приготвихме си сами смѣсъ отъ 9 куб. см. чисто розово масло отъ червенъ цвѣтъ отъ с. Павелъ Баня, на което константитѣ бѣхме опредѣлили, и 1 куб. см. турско тереше, което ни бѣ дадено въ съвсемъ малко количество отъ сбирката на Пловдивската митница, на което сжщо опредѣлихме константитѣ — само нѣкои, понеже количеството не ни позволяваше да опредѣлимъ всичкитѣ — и опредѣлихме константитѣ на така получената 10% смѣсъ, имено: относително тегло 0.8637 рефракция 62.95 поляризация — 6.78° киселинно число 0.746, естерно число 14.634, сапунно число 15.38, ацетилно число 221.38, % свободни алкохоли 67.31, % всичко алкохоли 71.34.

Всички константи, съ изключение тия на поляризацията, естерното и сапунно число се движатъ въ границитѣ на константитѣ на обикновеннитѣ чисти розови масла.

Отъ гореказаното става ясно отъ какво грамадно значение е точното опредѣляне границитѣ на естерното и сапунно, а сжщо и киселинното число на чисти розови масла. При изследванитѣ отъ насъ 48 чисти автентични масла, нѣмаме нито единъ случай съ естерно число по високо отъ 11.36, и сапунно число по високо отъ 13.446, което ни дава достатъчно основание да твърдимъ, че най горнята граница за естерно число при едно нормално чисто розово масло, добито съ малкъ казанъ не бива да надминава 1', а за сапунното

число 15, понеже най-високата граница за киселинно число, както нашитѣ анализи показватъ е 3, при все че ние нѣмаме въ нашитѣ проби масло съ по високо сапунно число отъ 13·446.

Тия граници подкрепятъ и цитиранитѣ отъ Гилдемайстеръ анализи на изпратени тѣмъ български масла: сжщо и анализитѣ на Д-ръ Н. Петковъ¹⁾.

Противоречатъ на тѣхъ даннитѣ на анализиранитѣ отъ пр. Райковъ²⁾ 6 масла, сжщо и даннитѣ на пр. Златаровъ³⁾ за дестилиранитѣ отъ него бѣла и червена роза, 1922 г., докато селскитѣ масла, които той е анализиралъ, подкрепятъ напълно нашето заключение.

Обяснението на пр. Златаревъ, че той наподобилъ, съ поставяне въ малкия казанъ 14 кгр. цвѣтъ, условията на дестилиране въ голѣмитѣ фабрични казани и затова полученитѣ розови масла иматъ по високо естерно число, не е задоволително, защото въ селата поставятъ и по 15 кгр. розовъ цвѣтъ въ малкитѣ казани; ний сами варихме въ с. Джбене 1921 г. по 14 кгр. цвѣтъ въ казанъ и получихме обикновеннитѣ нормални числа. За насъ е трудно да обяснимъ на какво се дължи явяването на такива високи естерни и сапунни числа въ анализитѣ на пр. Райковъ: надѣваме се той да може да даде обяснение на тоя страненъ фактъ.

Спрѣхме се повече на естерното и сапунното числа, защото тѣ иматъ особено значение при откриване на фалшификациитѣ, чрезъ прибавка на гераниево или палмарозово масла, и защото съ особена яснотъ е изразена тѣхната константностъ. За да дадемъ по голѣма релефностъ на границитѣ, до които въ повечето случаи достигатъ разнитѣ константи на розовото масло, разпредѣлихме константитѣ на кооперативнитѣ масла, както и нашитѣ, въ извѣстни интервали отъ граници и така се констатира, както таблицата VIII показва, че константитѣ на розовото масло се движатъ обикновено въ доста тѣсни граници: именно за отн. число 0·8550—0·8600, точка на изкристилизиране 15°—21°, рефракция отъ 50—59 скални части или изразени въ коефициентъ на пречупване отъ 1·4593—1·4646, поляризация отъ 1°—4°, киселинно число 0·7—2, естерно число отъ 7—11, сапунно число отъ 8—12, ацетилно число отъ 200—240, % свободни алкохоли (като гераниолъ изчислени) 64—76, процентъ общо алкохоли (пакъ като гераниолъ изчислени) 66—77.

Границитѣ, които срещаме въ немската литература сж: отн. тегло 0·849—0·862, поляризация—1°—4°, рефракция—коефициентъ на пречупване 1·452—1·464, точка на изкристилизиране 18°—23·5°, киселинно число 0·5—3, естерно число 7—16, % свободни алкохоли 66—76% изключение 77, и стеароптенъ 17—21%.

Както е ясно отъ сравнението на границитѣ, посоченитѣ въ чуждата литература граници по отношение естерното и сапунно число сж много широки, по отношение относителното тегло, % свободни алкохоли и % общо алкохоли доста тѣсни. Имаме нормални масла,

¹⁾ Митнич. Списание стр. 8, 1913 г. Ztsch. f. öffentl. chemie 914.

²⁾ Chem Ztg 1897. (21) 288.

³⁾ Д-ръ Ас. Златаровъ. Розата и индустрията на розово масло въ България. Сведения на земледѣлието год. III, брой 8, Министерство на земледѣлието Информационо бюро.

съ гарантирана чистота, у които относителното тегло, както и ‰ на алкохолитъ сж високи: това се дължи главно на малкото стеароптенъ, който тѣ съдържатъ. Върху количеството на стеароптена въ нашитѣ масла и зависимостта на това количество отъ начина на дестилирането, както и върху количеството му въ цвѣта, ние ще се повърнемъ въ друго съобщение, следъ като завършимъ започнатитѣ въ това направление проучвания.

Таблица VII. —
Граници на константитѣ на кооперативнитѣ масла. —

	Година Jahr	Относително тегло Sp. g.	Точка на изкристал. Erst. P.	Рефракция Refraktion	Поляризация Polarisation
Кооперат. масла	1922	0.8494—0.8586	17°—22.1°	52—53.6	—1.7 ^d ° —3.17°
	1923	0.8436—0.8634	15.5°—22.1°	45.8—54.85	— 1.9° —4.54°
	1924	0.8550 0.8619	15.2°—19.4°	49.4—52.1	—2.94°—3.61°

Таблица VIII. —
Разпределение на розовитѣ масла по константи. —

	Относително тегло 30°/150 Sp. G.	Число проби Anzahl Proben	Точка на изкристали- зиране Erst. P.	Число проби Anzahl Proben	Рефракция (скални части) Refraktion	Число проби Anzahl Proben	Поляризи- ция Polarisation
Константи на коопера- тивни масла 25 проби	0.8436—0.8494	2	15°—17°	6	45—50	4	—0° —1°
	0.8500—0.8550	4	17°—19°	7	50—53	11	—1° —2°
	0.8550—0.8600	14	19°—21°	8	53—56	10	—2° —3°
	0.8600—0.8650	5	21°—23°	4	56—59		—3° —4°
Konstanten der Genossen- schaftliche Rosenöle 28 Proben	0.8650—0.870						—4° —4.5°
Константи на варенитѣ отъ насъ проби 22 проби	0.8500—0.8550	3	14.6°—15°	1	50—53	2	—0° —1°
	0.8550—0.8600	11	15°—17°	8	53—56	6	—1° —2°
	0.8600—0.8650	4	17°—19°	4	56—59	9	—2° —3°
	0.8650—0.870	4	19°—21° 21°—23°	7 2	59—63 63—64	4 1	—3° —4°
Konstanten der von uns persönlich destillierten Rosenöle 22 Proben							

Както вече казахме всички наши константи и заключение се отнасятъ до розови масла, добити въ селскитѣ малки казанѣ.

Върху константитѣ на масла, добити въ голѣмитѣ казани, ние до сега неможахме да работимъ, защото не успѣхме да получимъ подѣнаемъ поне за 1—2 дена голѣмъ казанъ. Едва тая година коопера-

цията въ Голѣмо-село, Казанлъжско се снабди съ два голѣми казана; за 1925 г. вѣроятно и други кооперации ще си набавятъ голѣми казани. Тогава ще имаме възможностъ да направимъ сами варки въ голѣми казани, ще имаме и произведени подъ контрола на кооперативенъ съвѣтъ и банката, чисти розови масла, добити чрезъ дестилиране въ модерни казани, и ще можемъ да съберемъ материалъ да се установятъ, чрезъ анализиране на автентични проби, константитъ на добитото и по тоя начинъ розово масло.

Tabelle VII.

Grenze der Konstanten der genossenschaftlichen Rosenöle.

Киселинно число Säurezahl	Естерно число Esterzahl	Сапунно число Verseif. zahl	Ацетилно число Acetylierungszahl	% свободни алкохоли Freie Alkohole	% общо алкохоли Gesamt Alkoh.
0.886—2.122	7.07—9.678	8.268—11.804	211.05—224.1—	66.09—70.25	68.121—72.807
0.712—3.021	6.505—11.36	7.426—13.446	196.97—237.38	61.17—74.84	63.10—77.97
0.767—2.81	6.587 8.281	7.730 11.091	216.24 233.74	67.76 75.32	70.04 77.13

Tabelle VIII.

Verteilung der Rosenöle nach den Konstanten.

Число проби Anzahl Proben	Киселинно число Säurezahl	Число проби Anzahl Proben	Естерно число Esterzahl	Число проби Anzahl Proben	Сапунно число Verseifungs zahl	Число проби Anzahl Proben	Ацетилно число Acetylierungs zahl	Число проби Anzahl Proben	% свободни алкохоли Freie Alkoh.	Число проби Anzahl Proben	% общо алкохоли Gesamt Alkohole	Число проби Anzahl Proben
0	0.6—1	6	6.5—7	4	7.7—8	1	196—200	1	61—64	1	63—66	1
2	1—2	13	7—9	11	8—10	8	200—220	8	64—76	24	66—77	23
9	2—3	6	9—11	8	10—12	12	220—240	16			77—78	1
11			11—11.5	2	12—13	3	240—250					
3					13—13.5	1						
0	0.6—1	7	7—9	15	8—10	7	200—220	7	64—76	16	66—77	16
8	1—2	11	9—11	7	10—12	12	220—240	11	76—82	6	77—83.5	6
11	2—3	4			12—13	3	240—250	4				
3												

Нѣкои отъ кооперациитъ дестилираха и презъ 1922 г. съ голѣми казани, но дестилираха и съ малки и смѣсваха маслото; тази година кооперацията въ Голѣмо-село вари съ голѣми фабрични казани, но маслото ѝ, чиято анализа даваме въ таблица V, не е още типично розово масло съ голѣми казани, защото, до като трая силата на цѣв-

тежа, поради многото цвѣтъ, тѣ бѣха принудени да дестилиратъ цвѣта съ голѣми казани, а преваряватъ водата въ малкитѣ казани.

Въ края на розобера отдестилираха за насъ, подѣ контрола на кооперативния съвѣтъ и банковия представителъ отдѣлно бѣлѣ и отдѣлно червенѣ цвѣтъ и ни изпратиха, запечатани съ печата на банката, и кооперацията 3 проби: 1) преварено масло отъ бѣлѣ цвѣтъ и 2) отъ червенѣ цвѣтъ, преварено и сурово. Анализитѣ на тия проби, заедно съ тия на отдестилиранитѣ отъ насъ проби въ опитното поле Казанлъжъ ще съобщимъ допълнително. Отъ направенитѣ върху кооперативнитѣ розови масла проучвания, както и отъ тия върху дестилиранитѣ отъ насъ проби, ние сме съ убеждението, че въ борбата съ фалшификациитѣ на розовото масло, ние не сме съвсемъ безпомощни. Ако се правятъ ежегодно на нѣколко мѣста контролни дестилирания, за да се знае за всѣка реколта състава на нормалното масло, ще може съ голѣмъ шансъ да се откриватъ фалшификациитѣ. При това се налага да се разширятъ изследванията върху търговскитѣ проби, като се опредѣлятъ всички константи и стеароптена: въ всички съмнителни случаи трѣбва да се търси спиртъ, да се изолира стеароптена и опредѣли точка на топенето му, за да се види нѣма ли прибавка на парафинъ и пр. Изобщо, въ случаи съ ненормални константи трѣбва, да се работи, докато се изолира нѣкой отъ фалшификатитѣ.

Борбата съ фалшификацията на всички продукти е трудна, но това не е плашило химицитѣ — тѣ най-настойчиво работятъ и ще работятъ върху проучвания продуктитѣ и подобрене аналитичнитѣ методи. Намѣ, на българскитѣ химици, се налага да работимъ повече върху розовото масло, защото то е продуктъ на една отъ важнитѣ наши износни култури: отъ нашитѣ усилия въ голѣма степенъ зависи бъдащето на културата. Кооперативното дестилиране много улеснява проучванията, понеже дава възможность да се има на рѣжка чисти автентични проби: кооперацитѣ, въ желанието си да поставятъ производството на розово масло на здрава научна база, съ готовность, оказватъ съдѣйствиe на всѣки, който иска да имъ сътрудничи. Сътрудничеството между кооперацитѣ и науката ще запази културата на розата за страната ни и ще е издигне на нужната висота, като подобри както отглеждането на храста, така и начинитѣ за използването на цвѣта.

Считамъ за свой приятенъ дългъ да изкажа благодарността си къмъ тия розопроизводители, които ми оказаха гостоприемство, като ми даваха на разположение за день два своитѣ казани. Особенно услужливъ и съ искрено желание да допренесе нѣщо за проучването на розовото ни масло бѣ розопроизводителя Р. Ефтимовъ отъ с. Текия; нему дължа особена благодарность за всичкото указано съдѣйствиe. Благодаря сѣщо на колегата г. Галевъ и на студента г. Б. Спировъ, които ми помагаша при дестилациитѣ.

София, 1 Августъ 1924 год.

M. Stefanowa.

Beitrag zur Bestimmung der Normen des Bulgarischen Rosenöls.

II. Mitteilung.

Die chemische Abteilung des Landwirtschaftlichen Versuchsinstituts in der Bestrebung durch ihre Untersuchungen Etwas zur Hebung der bulgarischen Rosenkultur beizutragen, hat sich die Aufgabe gestellt die Daten zur Bestimmung der Normen des reinen bulgarischen Rosenöls bereitzustellen.

Um mit absolut reinen Proben arbeiten, und die verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnisse berücksichtigen zu können, haben wir unsere Untersuchungen durch drei Jahre hindurch in vier Hauptpunkte des Rosentals, als Vertreter der verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnisse fortgesetzt.

Die Destillation wurde in den kleinen Dorfkesseln ausgeführt, nach der ortsüblichen Arbeitsweise. Wir hatten in Aussicht auch in modernen Instalationen zu destillieren damit auch die so gewonnene Öle zur Untersuchung kommen, da aber einige Rosenölindustriellen sich nicht dazu bewegen liessen, uns Ihre Kesseln für Paar Tagen zur Verfügung zu stellen, sehen wir uns gezwungen diese Untersuchungen auf einige Jahre zu verschieben, bis die neugegründeten Genossenschaften der Rosenproduzenten sich solche moderne Wasser — und Danpfdestillationskesseln instalieren.

Wir haben die Blüten der roten (*Rosa Damascena* Mill) und der weissen (*Rosa Alba* L) Rose getrennt destilliert, damit wir die Eigenschaften des Rosenöls dieser beiden Hauptsorten Rosen, untersuchen können.

Auf diese Weise haben wir 20 Proben destilliert und bei ihnen die folgende konstante bestimmt: Spezifisches Gewicht bei 30°_{150} , Erstarrungspunkt, Refraktion bei 25° , (Butterrefraktometer Zeis) Polarisation 100 mm.. Säurezahl, Esterzahl, Verseifungszahl, Acetylierungszahl, % freie Alkohole % Gesamtalkohole, als Geraniol berechnet.

Die Analysenresultaten haben wir in Tabelle 4 zusammengestellt.

Alle diese 20 Proben sind Produkt der eintägige Destillation, während das Rosenöl, wie bekannt, das Produkt der tägliche Distillation während der ganzen Rosenernte ist.

Im Jahre 1922 haben wir die täglichen Proben mit Proben Rosenöl, wie es den ganzen Saison durch destilliert wurde, vergleichen. Es stellte sich heraus, dass ein Unterschied in den Konstanten der täglichen Proben und der Saisonprobe vorhanden ist. (Vgl. Tabelle II) Aus diesem Grunde erweiterten wir unsere Untersuchungen auch auf die Saisonproben. Diese Untersuchungen wurden durch die Rosenölproduzierenden Genossenschaften unterstützt.

Die Tatsache, dass der Niedergang der Rosenkultur bei uns auf ihre Unrentabilität für den einzelnen Rosenproduzenten beruht, führte sie zur genossenschaftlichen Organisation der Destillation und des Absatzes. Die leitende Idee der genossenschaftlichen Destillation ist: Produktion absolut reines Oles und dadurch Eroberung des Welt-

marktes. Die Genossenschaften destillierten zuerst in kleinen ortsüblichen Kesseln, wobei sie jedes Jahr Modernisierungen ihrer Instalationen durchführen.

Die Distillation wurde unter der Aufsicht des Vertreters der Bulg. Landwirtschaftliche Bank und des Verwaltungsrates der Genossenschaften ausgeführt. Die gewonene Rosenöle wurden zum Versand in kleinen kupfernen Gefäßen unter der Aufsicht des Chemikers des Landwisch. Versuchsinstitut gefüllt und mit den Stempeln des Instituts, der Bank und der Genossenschaft versiegelt; gleichzeitig wurden auch Proben zur Analyse genommen. Wir analysierten auf diese Weise Rosenöle aus verschiedenen Orten des Rosentales drei Jahre nacheinander.

Die Analysendatten dieser 25 Proben sind in den Tabellen 5 und 6 zusammengestellt.

Tabele 7 gibt die Grenzen der Konstanten für die Rékolte 1922, 1923 u. 1924 der genossenschaftlichen Rosenöle.

In Tabelle VIII haben wir die untersuchten Proben nach ihren Konstanten verteilt um zu zeigen in welchen Grenzen sich die Konstanten des reines Rosenöles am häufigsten bewegen. Die Resultate unserer Analysen geben uns das Recht zu behaupten, dass die Konstanten des reines Rosenöles, das durch Rosenblütendestillation im kleinen ortsüblichen Alambiks hergestellt ist, in engen Grenzen variieren. Besonders eindeutig sind die Grenzen der Säurezahl, Ester und Verseifungszahl bestimmt: die Höchstgrenze für Säurezahl 3, für Esterzahl 12, für Verseifungszahl 15. Rosenölen deren diesbezüglichen Konstanten höher sind, muss man als zweifelhafte ansehen und etwas ausführlicher untersuchen.

Die Untersuchungen werden wir jetzt auf die Zusammensetzung des Öles und auf deren Abhängigkeit von den klimatischen Verhältnissen, Bodenarten, Sorten und Destillationsweisen fortsetzen.

Тавраилъ Проичовъ

Началникъ на Районната
изпитат. станция въ
Образ. Чифликъ.

Значението на предварителния отборъ въ производството на цвекловото семе.

Многогодишни опити и изследвания сж установили, че високия % захарно съдържание при цвеклото е наследствено качество (когато разбира се, цвеклото е отгледвано при нормални за него условия). Ето защо при производството на цвекловото семе, което днесъ е достигнало такова високо съвършенство въ Европа, благодарение работитѣ на бележити учени, като Вилморенъ въ началото и Йоханзенъ въ по-ново време, първото условие, на което трѣбва да отговарятъ избранитѣ за производство за семе цвекла — майки, е да бждатъ съ високо захарно съдържание.

Както е известно цвеклото е двегодишно растение и обикновено това сж двегодишнитѣ корени, които даватъ стѣбло и вързватъ семе. Случва се понѣкога, че и едногодишни цвекла даватъ стѣбла и семе, но това се смѣта като много голѣмъ недостатъкъ на сорта, ако това явление не е предизвикано отъ други причини, такова семе не може да бжде употребено за размножаване. Така, че цвекловото семе се произвежда изключително отъ двегодишни корени и то такива, които при предварителното анализиране сж се отличили съ високъ % захарно съдържание. Анализирането на цвеклото се извършва въ специални лабаратории, кждето съ помощта на приспособени за целта машини се извлича, по опредѣлени правила, една малка частъ отъ месото на корена (операция, която не причинява загниване, както се е мислило по-рано) и върху тази частъ се опредѣля захарното съдържание. Корени, които се отличаватъ съ високъ % захарно съдържание се съхраняватъ следъ анализирането за да бждатъ засадени презъ пролѣтѣта като цвекла — майки за произвеждане на семе, а слабо захарнитѣ корени се бракуватъ и изхранватъ на добитѣка или пѣкъ използватъ за други домашни цели (приготовление на мармаладъ или спиртъ), ако това е по-изгодно.

Въ голѣмото производство се анализиратъ по такъвъ начинъ съ десетки хиляди корена, работа, която повишава значително разносикѣ по производството на семето, особено, ако числото на слабозахарнитѣ и следователно негодни корени се укаже значително. Отъ голѣмо значение е следователно щото числото на такива корени да бжде по възможность най-малко. Това се постига, както ще се види по нататѣкъ, съ добъръ успѣхъ, ако анализирането на цвеклата бжде предшествувано отъ предварителенъ отборъ на полето.

Презъ есента на 1919 год. при прибирането на захарното цвекло въ опитното поле на тукашната станция се отдѣлиха около 1000 растения за анализиране презъ зимата, като най-отговорящите се запазятъ, а презъ пролѣтътъ на 1920 г. се засадятъ за произвеждане на семе.

Предварителниятъ отборъ се извърши на полето и то както следва: цвекловата парцела съ повърхностъ около 1 хектаръ (следователно заета отъ 90 до 100,000 растения — при практикувания въ тукашното опитно поле начинъ на отгледване) бѣ обходена внимателно и още въ началото на септемврий се отбелезаха съ колчета цвеклата, които по външни признаци изглеждатъ да бждатъ богати на захаръ. За такива минаватъ цвекла съ по-голѣмо количество кждрави, гъсто стоящи едно до друго листа. Цвѣта на корена сивъ, листата съ широка петура и тънка опашка. При изваждането на цвеклото означенитъ съ колчета цвекла се отдѣлиха на страна, при което се извърши ново сортиране: избрахъ се правилни, добре развити, изпълнени, неразклонени корени при отношение (на око) $\frac{\text{дължината на корена}}{\text{най-голѣмия диаметръ}} = \frac{5}{2}$

На така отдѣленитъ цвекла се изрязаха листата, а коренитъ поставиха на съхранение, покрити съ песъкъ въ избата. Презъ зимата сжщитъ корени, на брой 711, се анализираха по начина, за който се спомена по-горе. Полученитъ резултати сж резюмирани въ следващата таблица:

Резултатъ

отъ анализирането на 711 корена цвекло отъ сорта Klein Wanzlebener

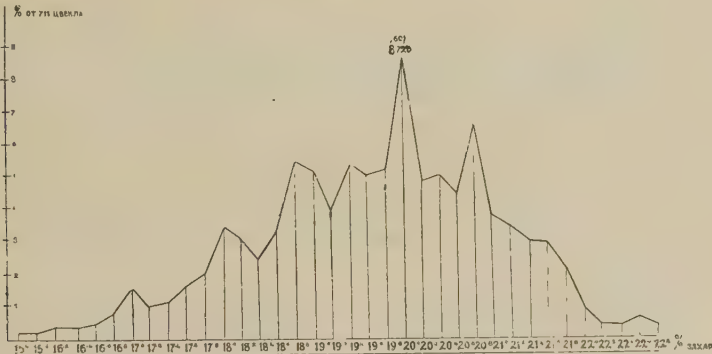
Résultat

de l'analyse de 711 racines de la variété Kleine Wanzlebener.

(Растенията сж отбрани предварително на полето).

№ по редъ Numéro d'ordre	‰ захар- ность ‰ de sucre	Анализ. цвекла Racines analysées		№ по редъ Numéro d'ordre	‰ захар- ность ‰ de sucre	Анализ. цвекла Racines analysées		№ по редъ Numéro d'ordre	‰ захар- ность ‰ de sucre	Анализ. цвекла Racines analysées		№ по редъ Numéro d'ordre	‰ захар- ность ‰ de sure	Анализ. цвекла Racines analysées	
		число nombre	‰ отъ всички цвекла ‰ de tous racines			число nombre	‰ отъ всички цвекла ‰ de tous racines			число nombre	‰ отъ всички цвекла ‰ de tous racines			число nombre	‰ отъ всички цвекла ‰ de tous racines
1	15.4	1	0.140	10	17.6	11	1.547	19	19.4	39	5.485	28	21.2	23	3.235
2	15.6	1	0.140	11	17.8	15	2.110	20	19.6	37	5.204	29	21.4	21	2.985
3	16.2	2	0.281	12	18.0	25	3.516	21	19.8	38	5.344	30	21.6	21	2.935
4	16.4	2	0.281	13	18.2	21	2.958	22	20.0	62	8.720	31	21.8	15	2.110
5	16.6	3	0.422	14	18.4	17	2.391	23	20.2	35	4.923	32	22.0	7	0.984
6	16.8	5	0.703	15	18.6	23	3.235	24	20.4	37	5.204	33	22.2	3	0.422
7	17.0	11	1.547	16	18.8	39	5.485	25	20.6	32	4.500	34	22.4	3	0.422
8	17.2	7	0.984	17	19.0	37	5.204	26	20.8	47	6.610	35	22.6	4	0.562
9	17.4	8	1.126	18	19.2	28	3.988	27	21.0	28	3.988	36	22.8	3	0.422
		40				256				611				711	

Повечето европейски автори смятатъ годни за производство на цвеклово семе корени, които съдържатъ отъ 16 до 18% захарь. Като приемемъ цифрата 18% захарность за задоволителна, ние виждаме въ нашия случай, че отъ 711 цвекла, само 66, или 9% отъ всичкитѣ, стоятъ по захарность подъ тази цифра; останалитѣ 91% сж съ високъ и много високъ % захарность.



Крива за анализираниѣ глави захарно цвекло и тѣхното % съдържание на захарь.

Както се вижда на кривата, между годнитѣ за произвеждане на семе цвекла, най-голѣмо число сж съ 20% и около 20% захарность. Тѣкмо тѣ сж и най-добритѣ.

Внимателното изучаване на полученитѣ резултати иде да покаже колко е голѣмо значението на предварителния отборъ — на полето, при избиране на захарно цвекло за добиване на цвеклово семе. Отъ това, обаче, не трѣбва да се вади погрѣшно заключение, че би могло да се произвежда първокачествено цвеклово семе само съ отбиране на полето на цвеклата майки безъ анализиране въ лабораторията . . . Въ голѣмото земледѣлие, кждето ще се отдѣлятъ съ десетки хиляди цвекла, подбора на полето не може да се извърши тѣй грижливо и отъ едно само лице, както е случая кога се отбиратъ 1000 или даже по-малко растения за изследване отъ този родъ.

Чрезъ предварителния отборъ се улеснява и ускорява работата въ лабораторията и вънъ отъ нея и това е голѣмото му практическо значение.

Résumé.

L'importance du choix préalable au champ des betteraves porte-graines dans la production de la graine de betterave.

par G. Proytchoff, Ingenieur agricole.

Dans notre étude, la première sélection physique des betteraves porte-graines a été faite au champ d'Obrastzow tchiflik près de Roustchouk en automne de 1919 comme suit:

Avant l'arrachage des betteraves sucrières, le champ sous la betterave d'une superficie d'un hectare et contenant par conséquent 90 à 100,000 plantes (la parcelle été très bien garnie) a été examiné attentivement et les plantes se distinguent par un beau feuillage abondant, et par leur collet petit, resseré, ont été marquées à l'aide de baguettes. De cette façon un millier de plantes ont été choisies.

A l'arrachage de la betterave, les plantes marquées ont été arrachées attentivement et mises de côté et c'est dans leur ensemble que l'on a fait un nouveau choix. Les racines ayant un poids convenable et présentant les caractères physiques de la betterave riche en sucre: peau rugueuse et grisâtre, sillons saccharifères bien prononcés, chair dure et cassante; racines fusiformes, bien remplies, non fourchues, rapport entre le diamètre et la longueur = approximativement 2:5 seules ont été conservées. Le reste a été rejeté sur le champ.

Les racines ainsi choisies et conservées, au nombre de 711 et appartenant au sort de Klein Wanzlebener ont été polarisé au laboratoire durant l'hiver de la même année.

En exécutant, dans nos conditions, une teneur en sucre d'au moins 18% des betteraves porte-graines, il appert du tableau précédant que parmi les 711 racines polarisées, 66 ou 9% à peu près ne répondent pas à cette exigence; le reste sont des racines riches et même très riches en sucre.

L'auteur ne veut pas dire par là que la sélection physique seule pourrait nous dispenser d'une sélection chimique des betteraves porte-graines, laquelle est indispensable dans toute production progressive de la graine de betterave. D'ailleurs en pratique où l'on doit choisir des dizaines et même des centaines de milliers de racines un choix si judicieux est impossible — ce qui n'est pas le cas lorsque l'on opère sur une petite échelle et par une seule personne.

Le grand avantage du choix préalable — au champ — des betteraves porte-graines réside dans la simplification du travail au laboratoire ce qui a beaucoup d'importance pour un pays comme le nôtre.

Station agronomique de l'Etat à Obrastzów tchiflik — près de Roustchouk.

Д-ръ Борисъ Ивановъ.

Болеститѣ по овощнитѣ дървета съ семчести плодове и срѣдствата за борба съ тѣхъ.

У в о д ъ.

Следъ като се запознахме съ болеститѣ на рода слива,¹⁾ естествено бѣ да проследимъ и тия по останалитѣ у насъ родове овощни дървета, чиито плодове иматъ семки. Въ тая работа следователно ще бждатъ описани анатомично и биологично болеститѣ по крушата — *Pirus communis* L, по ябълката *Pirus malus* L, дива оскруша — *Sorbus torminalis* L, по дюлята — *Cydonia vulgaris* Pers, мушмулата — *Mespilus germanica* L. и като прибавка по орѣха — *Juglans regia* L.

Материялътъ и тукъ е разпредѣленъ на сжшитѣ дѣла, както въ работата за сливата; отдѣлно е описанъ имела като вишъ паразитъ.

Описанието на болеститѣ се извършваше по материалъ, сбранъ лично, или изпращанъ отъ разни мѣста на Царството, който е и включенъ въ фитопатологичната сбирка на центр. землд. изпит. институтъ. До като по рода *Rupus* имаме 40 вида гжбни болести, отъ които 12 сж нови за България, то по петътѣхъ тукъ разгледани рода, числото имъ едва достига 36. Означенитѣ съ * сж нови видове за България.

I. Болести, причинени отъ външни условия.

Както и при овощнитѣ дървета съ костилковитѣ плодове, така и при тия съ семчести, високата въздушна температура може да причини болеститѣ: 1) слънчевъ пригоръ; 2) отпадение на плодетѣ, когато пѣкъ низката температура предизвиква; 3) опожаряването, особено по младитѣ ябълкови и крушови дървета, отглеждани изъ разсадницитѣ, както бѣ случая въ Соф. с. Студена и Павлово. Отъ голѣмата почвена влага ябълкитѣ се 4) остѣкляватъ, което явление се среща често изъ Кюстендилско и Панагюрско. Въ междинитѣ на ябълковото месо се натрупва вода вмѣсто въздухъ. Неще съмнение, че голѣма роль играе и самия сортъ. Имамъ и такива, които не се влияятъ. Каселската ренета пѣкъ, отглеждана въ Павлово, се 5) разпуква кржгообразно и то на доста дълбоко, като понѣкога пукнатинитѣ достигатъ до срѣдната часть, дѣто сж поместени семкитѣ. И това явление се повтаря систематически отъ редъ години.

Липсва ли влагата въ почвата или въ въздуха, то имаме друга крайностъ — ябълкитѣ ставатъ 6) брашнести т. е. въ тѣхъ вмѣсто захаръ се образува нишесте, когато пѣкъ крушитѣ се 7) одървеняватъ, (*Lithiasis*) като обвивкитѣ на клеткитѣ силно надебеляватъ и въ тѣхъ се включва варовито вещество.

¹⁾ Трудове на Българския наученъ землед. стопански институтъ № 2.

II. Болести, причинени отъ ниши растителни паразити.

Тукъ спадатъ паразитни гъби и нѣкои бактерии,

А. По коренитѣ на овощнитѣ дървета съ семчести плодове.

Тукъ срѣщаме сжщитѣ болести, както по коренитѣ на сливата, а имено:

1. Гуша, образувана отъ *Bacterium tumefaciens* Schmith et Towns, която намираме по коренитѣ на крушата, ябълката и дюлята

2. Пънчушка — *Armillaria mellea* Fr., една гъба доста разпространена по коренитѣ на младитѣ ябълкови дървета изъ разсадника на с. Студена — Софийско. Подробно описание и срѣдствата за борба, вижъ въ работата ми означена въ литературата.

Б. По стѣблата и клонетѣ на овощнитѣ дървета.

1. Най-често по ябълкитѣ и крушитѣ се среща болестъта ракъ, сжщо така описана по-рано. Особено е разпространена изъ Панагюрско и Дупнишко.

Загниванията на стѣблата пкъъ се причиняватъ отъ разнитѣ прахани, които сж сжщи както тия за овощнитѣ дървета съ костилкови плодове:

2. *Polyporus igniarius* L. — лъжлива праханъ по круша, ябълка и орѣхъ,

3. *Polyporus sulphureus* Bull — по крушата,

4. *Polyporus fulvus* Scop — по ябълката,

5. *Schizophyllum alneum* Schr L — по орѣха.

В. Болести по листата на семчеститѣ овощни дървета.

Една отъ честитѣ болести по листата и лѣтораслитѣ на дивачкитѣ ябълки и круши е 1. *Podosphaera leucotricha* Salm — (*Sphaerotheca mali* Burr), която образува брашнена паужина, по която личатъ черни точки — плодовитѣ тѣла и то по дветѣ страни на листа. По тия тѣла се намиратъ издатъци, които сж много пжти по-дълги отъ диаметъра на самото тѣло. Въ плодовитѣ тѣла има спори, разположени въ особени торбици — асци. Съ тия спори гъбата презимува, а презъ лѣтото се размножава съ лѣтни спори, извѣстни подъ името *Oidium farinosum* Cook. Освѣнъ листата и лѣтораслитѣ гъбата напада и цветоветѣ. Чашкитѣ тогава изглеждатъ като напрашени и самитѣ цвѣтове скоро увехватъ. Има и противоустойчиви сортове.

Средства за борба.

Презъ есенъта да се изрежатъ и изгоратъ заразенитѣ клонки преди листата да сж окапали; падналата шума да се зарие. Най-после прѣскането съ варно млѣко, примесено съ 1% синъ камѣкъ, или съ калифорниска течность 1:35—40 и то рано презъ пролѣтъта, преди разпукване на пѣпкитѣ, дава задоволителни резултати.

По лѣтораслитѣ и листата на дюлята се среща 2) *Podosphaera Oxyacanthae* De By. Издатъцитѣ по плодовитѣ тѣла сж малко по дълги отъ напречния разрезъ на самото тѣло. Лѣтната спорова форма е *Oidium Crataegi* Gr.

Средства за борба сж: пръскание съ бордолезовъ разтворъ въ който има и серенъ прахъ. Предпазителнитѣ мърки както за първия видъ

3. *Cercospora tomenticola* Sacc. образува кафяви петна по долната страна на дюлевитѣ листа.

4. Сжщо една отъ разпространенитѣ болести по листата на ябълката е така наречената струпейность, която се причинява отъ гжбата *Venturia inaequalis* Aderh. По нападнатитѣ листа отъ гжбичината се образуватъ петна и то отъ горната страна на листа, които сж кржгли, лжчести и мъхнести, а по цвѣтъ зеленикави, отъ които епидермата на листа се разкжсва. Тая гжбичина презъ лѣтото образува спори, извѣстни подъ името, *Fusicladium dendriticum* Fuck, които разнасятъ болестъта и въ скоро врѣме, при студена и влажна пролетъ, гжбата може силно да се разшири. По опадналитѣ листа презъ есенъта се образуватъ плодовитѣ тѣла, прилични на малки сфери, потопени въ самата тъканъ на листа, а само връхчето съ отвора стърчи на навънъ. Вжтре въ тѣхъ въ асци се намиратъ по 8 спори, съ които гжбата презимува, а презъ пролетъта заразяватъ младитѣ току що развили се листа. Струпейностьта е доста разпространена у насъ изъ всичкитѣ почти градини, които сж занемарени. Вредата отъ нея е тая, че когато петната по листа сж много, то той се сгъва и преждевременно отпада, което пакъ се отразява зле за прирѣста на цѣлото дърво, защото страда храненето и дишането. Появи ли се болестъта по клонкитѣ, то по тѣхъ се образуватъ цепнатини и рани, а лѣтораслитѣ напълно загиватъ. И тукъ не всички сортове еднакво се подаютъ. Повече страдатъ, споредъ литературата, зимната златна пармена, каселската ренета, калвилъ и др. Напада и плодоветѣ.

Срѣдства за борба.

Най-доброто средство противъ струпейностьта е голѣмата чистота на градината, като своевременно се извършватъ подходящитѣ работи, именно: подрезване, събиране и изгаряне на източницитѣ за заразата — нападнатитѣ клонки и заразената шума. Стѣблата и клонетѣ презъ есенъта да се намазватъ съ варно млѣко и най-послѣ пръскане на болнитѣ дървета съ бордолезовъ разтворъ. Първото напръскване да стане съ 2% преди разпукването на пъпкитѣ, второто — следъ прецвѣтяването съ 1%, а следъ 3 седмици — третото пръскане пакъ съ 1% бордолезовъ разтворъ.

По листата на крушата иде 5 *Venturia pirina* Aderh, която особено по лѣтораслитѣ образува чернозелени петна, които отъ образуванитѣ по тѣхъ спори (*Fusicladium pirinum* Fuck), изглеждатъ като кадифе. Съ застаряването на клона, нападнатитѣ мѣста се издуватъ като мехуръ и се разцепватъ. Такива петна се образуватъ и по долната страна на листата. Тая гжба е една отъ най-пакостнитѣ, защото спира нарастванието на клонкитѣ, та листата и плодоветѣ преждевременно отпадатъ. Гжбата презимува подъ кората на клончетата и падналитѣ листа съ гжбичината си и въ последнитѣ се образуватъ и плодовитѣ тѣла. Не всичкитѣ сортове круши сж еднакво чувствителни къмъ болестъта; тѣзи съ мъхнатитѣ листа сж по защитени. Страдатъ и плодоветѣ отъ нея.

Борба сжца, както съ предидущия видъ.

6. Най-извѣстниятъ и важенъ видъ е *Gymnosporangium sabinae* Wint. Тая ржда образува по крушовитѣ листа жълти петна, които постоянно се увеличаватъ. Шомъ тѣ станатъ по дебели и по тъмни, то по долната имъ страна се развиватъ особени бутилковидни органи съ спори — ециди, които се разкъсватъ като мрежа. Тая спорова форма се нарича *Roestelia cancellata* Rabent. Много пжти се нападатъ и листнитѣ дрѣжки, лѣтораслитѣ, па и плодоветѣ. Наблюдавано е и презимуването на гжбичината по крушовитѣ клонки. Въ много мѣста изъ България тая гжба напада масово крушовитѣ дървета отъ което тѣ преставатъ да растатъ, понеже се нарушава хранението и дишанието, а плодоветѣ не се развиватъ и отпадатъ. Тѣзи ецидиоспори, не могатъ да заразятъ крушовитѣ листа, а трѣбва да попаднатъ по хвойната (*Juniperus sabinae* L), дѣто образуватъ гжбичина, която презимува и чакъ презъ пролетѣта отъ сжщата гжбичина се образуватъ огнища съ зимни — телейтоспори. Тия огнища приличатъ на месести язици. Често пкъъ нападнатия клонъ изсъхва надъ мѣстото на заравяването му. Телейтоспоритѣ, които сж двуклѣтъчни и съ много дълга леплива дрѣжка, проникватъ и образуватъ малки спори (спориди), които презъ май отново заразяватъ крушовитѣ листа, по които презъ юни вече се образуватъ споменатитѣ петна, а презъ септември самитѣ ециди.

Срѣдства за борба.

Изъ изложеното развитие на гжбата, виждаме, че единственото най-силно средство е премахването на преходното растение — хвойната, когато тя се намира наблизо до градината; обграждане на последната отъ къмъ страната на владеющитѣ вѣтрове, съ гжсти високи дървета, за да се попречи донасянието на споритѣ чрезъ вѣтъра отъ по далечнитѣ мѣста и презъ пролетѣта прѣскане съ бордолезовъ разтворъ, като се почне отъ втората половина на м. май и се повтори 2—3 пжти, презъ всѣки 15—20 дни, но преди да се е появила болестъта.

7. Ябълковитѣ пкъъ листа се нападатъ отъ рждата *Gymnospor. mali tremelloides* Kleb. Презъ юли се образуватъ червени петна, а презъ августъ по долната страна на нападнатитѣ листа се появяватъ особени конусообразни израстъци — ецидитѣ, изпълнени съ ецидиоспори, които могатъ да прорасватъ само по хвойната (*Juniperus communis* L; тамъ образуватъ гжбичина, която презимува въ дървесината на хвойната. Понататъшното развитие на гжбата е сжщото, както съ предидущия видъ; следователно и борбата остава сжщата.

* 8. Дюловитѣ листа се нападатъ отъ *Gymnos. confusum* Plowt, който понѣкога иде и по крушовитѣ и мушмуловитѣ листа като образува тѣсни ециди съ ецидиоспори. Телейтоспоритѣ пакъ се развиватъ по *Juniperus Sabinae* L. У насъ тая ржда е намѣрена още по глога *Cotoneaster Pyracantha* Spach. въ Странджа планина отъ Д. Иордановъ.

9) *Taphrina bullata* Tul. По горната страна на крушовитѣ и дюлеви листа отъ тая болестъ се образуватъ мѣхури, които отначало сж светлозелени, а по-късно ставатъ червени или кафеви. Отъ долната страна листата се покриватъ съ брашнеста обвивка, съставена отъ гжбичината, която презимува въ самото растение и отъ тамъ навлиза въ младитѣ лѣторасли и листа. Плодовитѣ тѣла, които тукъ представляватъ открити асци се образуватъ по горната страна на листа. Всѣка торбичка съдържа по 8 спори.

Борбата съ тая гжба се сходя съ тая за *Echoas. pruni* — кривули и се състои значи въ предпазване, като се изрежатъ и изгоратъ нападнатитѣ лѣторасли и листата дѣто е гжбичината и въ нѣколко кратни прѣсканя съ бордолезовъ разтворъ и то на голо съ 2%, а когато се появятъ листата съ 1%.

10. *Stigmnoatea mespili* Sor образува отъ двѣтъ страни на крушовитѣ, дюловитѣ и мушмоловитѣ листа многобройни кржгли, кафеви петна, отъ които тѣ засъхватъ и отпадатъ. Съ развитието на листа, увеличаватъ се и петната, като по средата имъ се появява по едно черно рогово мѣсто. Лѣтнитѣ спори сж извѣстни подъ името *Entomosporium maculatum* Lévy. Тѣ се развиватъ подъ епидермата, отъ горната страна на листа. Споритѣ сж раздѣлени на кръстъ на 4 клѣтки, отъ които всѣка една носи и по единъ шипъ. Попаднатъ ли тия спори по листа, то тѣ проникватъ въ тъканята му. Прѣзъ зимата по отпадналитѣ листа се образуватъ зимнитѣ спори, пакъ въ особени асци, сбрани въ плодови тѣла или перитеци. Презъ май споритѣ проникватъ и заразяватъ младитѣ листа. Напада главно дивачки, затова и **борбата** се състои въ възможно по-дълбокото облагородяване на младитѣ растения и посаждаването имъ тамъ, дѣто нѣма стари заболѣли дървета; най-после прѣскане съ 1½% бордолезовъ разтворъ.

* 11. По дюлевитѣ листа се явява гжбата *Sclerotinia Lindhartiana* Prillet Dell. (*Sclerocydoniae* Schell) и то презъ пролѣтѣта въ форма на кафеви голѣми петна по горната страна на които се образуватъ кафяви спори, извѣстни по-рано като отдѣленъ видъ: *Monilia Lindhartiana*—Sacc, която отъ листата преминава въ лѣтораслитѣ, презимува въ кората или цѣвнитѣ снопчета и презъ пролѣтѣта заразява отново листата. **Последнитѣ се спасяватъ**, ако още съ появяването имъ започнемъ да ги прѣскаме съ бордолезовъ разтворъ. Напада и плодовѣтъ.

12. *Mycosphaerella sentina* Schröt. Тая гжба паразитствува по листата на крушата и образува малки светлосиви петна, затова и болестѣта е извѣстна подъ името Бѣла петнистостъ. По петната и съ просто око се забѣлѣзватъ малки точки — плодовитѣ тѣла. Въ тѣхъ се намиратъ лѣтнитѣ спори, които сж нишковидни, завити и съставени отъ три клѣтки. По-рано сжщитѣ спори бѣха наречени *Septoria nigerrima* Fuck, а сега тая спорова форма носи името *Septoria piricola* Desm. По падналитѣ пѣкъ листа се образуватъ зимнитѣ спори по 8 въ асци, които сж сбрани въ плодови тѣла. Всѣка спора има вретенообразна форма.

Срѣдства за борба.

Препоръчва се събиране и унищожаване на окапалитѣ презъ есенъта листа и прѣскане съ бордолезовъ разтворъ, когато плода е стигналъ голѣмината на грахово зърно. Не всички сортове круши еднакво се нападатъ.

13. Листата на оскрушитѣ — се нападатъ отъ *Sphaerella topographica* Sacc et Sped, по които образува неправилни петна съ плодови тѣлца; намерена отъ Хр. Савовъ.

14) Току що описаната болестъ по крушовитѣ листа се различава отъ така наречената кафева петнистостъ, която се причинява отъ гжбата *Phyllosticta pirina* Sacc. Самото име показва, че тукъ се образуватъ кафяви петна, които обаче не сж единствената разлика. Споритѣ при тоя видъ гжба сж яйцевидни, едноклѣтъчни и 12 пжти по-малки отъ тия при *Septoria piricola*. Често и двѣтѣ болести се срещатъ на едно и сжщо дърво.

* 15. По ябълковитѣ пжкъ листа се среща *Phyll. Briardi* Bon, за която е изпратено само съобщение.

Срѣдства за борба.

Събиране и изгаряние, или заравяне на падналата шума презъ есенъта и прѣскане съ синъ-камъченъ и зелено-камъченъ разтворъ.

16) По дюловитѣ листа иде *Phyll cydoniae* Sacc.

17) *Phyll. juglandis* Sac. образува голѣми сухи, избѣлели петна съ кафява окрайнина по листата на ореха.

18) *Coniothyrium tirolense* Bub. Дава по крушовитѣ листа кржгли петна съ светло окърнена боя. По тѣхъ се намиратъ плодови тѣла или пикниди, изпълнени съ дребни спори.

* 19) *Ascochyta juglandis* Bol причинява сжщитѣ петна по листата на ореха.

* 20) *Microstroma juglandis* Sacc. пжкъ образува снѣжно бѣли, до 4 см. широки повлаци по ореховитѣ листа, отъ които изкачатъ въ групи изъ устицата спороносцитѣ. Всѣки спороносецъ има по 6 вретеновидни спори. Самитѣ повлаци се появяватъ на особени засъхнали петна.

21. Най-после пакъ по листата на ореха се явява гжбата *Gnomonia leptostyla* Ces et de Not, която образува сиви кафяви кржгли петна, които по-късно избѣляватъ. По долната повърхностъ на петната се образуватъ малки точки — лѣтни спори, извѣстни подъ името *Marssonina juglandis* Sacc. Тѣ сж двуклѣтъчни, сърповидно извити. По-късно по сжщитѣ листа се развиватъ плодови тѣла, втикнати въ самата тъканъ на листа и изпълнени съ асци, въ които се намиратъ вретенообразни спори. Съ тѣхъ гжбата презимува.

Срѣдства за борба.

Събиране и изгаряне на падналитѣ презъ есенъта листа. При възможностъ да се прѣскатъ ореховитѣ дървета съ бордолезовъ разтворъ.

22) По крушовитѣ и ябълкови листа се загнѣздва и полупаразита *Carpodium salicinum* Mont.

Г. Болести по плодоветѣ на овощнитѣ дървета съ семчести плодове.

1. Като една отъ най-разпространенитѣ и опасни болести за разнитѣ семчести плодове и тукъ представлява гжбата *Sclerotinia fructigena* Schrôt, (*Stromatinia*), която еднакво напада ябълкитѣ, крушитѣ, както и сливитѣ и чиято конидиална форма е извѣстна подъ името *Monilia fructigena* Pers. Месото на нападнатитѣ плодове става меко, гжбесто и потъмнява до като цѣлия плодъ постепенно се сбърчва, засъхва (мумифицира) и или остава на дървото да виси, или отпада. Въ други случай заразенитѣ плодове почерняватъ, приематъ лъскава повърхнина и тогава имаме така наречената черна гнилоба. Презъ нѣкои години тази болестъ нанася на овощаритѣ голѣми загуби, защото цѣли дървета изгубватъ плодоветѣ си. Отъ разнитѣ сортове ябълки най-силно въ Русия се заразяватъ бѣлия калвилъ.

Срѣдства за борба.

Да се събератъ и унищожатъ всичкитѣ загнили плодове, били тѣ попадали по земята или останали на дървото да висятъ. Голѣмо знание има и пръскането съ желѣзенъ или мѣденъ разтворъ; особено е важно първото напръскване, което трѣбва да стане преди разпукване на пѣлкитѣ, защото съ него се унищожаватъ узрелитѣ по това врѣме спори, които се образуватъ отъ презимуваната въ клонкитѣ гжбичина.

2. *Sclerotinia* (*Stromatinia*) *Lindhartiana* Pril. et Dell. Освенъ че напада листата, но споритѣ като попаднатъ на рилцето отъ цвѣта, прорастватъ на вжтре и гжбичината навлиза въ сѣмената пѣпка, плода не може да се развие, а се превръща въ малки плътни тѣлца, които отпадатъ и служатъ за огнище на зараза за следната година, когато презъ пролетъта отъ тѣхъ се развиватъ чашковидни плодови тѣла, изпълнени съ асци, които съдържатъ по 8 спори.

И тукъ **борбата** се свежда къмъ унищожение на заразенитѣ плодове и пръскане съ бордолезовъ разтворъ отъ момента, когато се появатъ първитѣ листа, за да се предоврати появяването на болестъта.

3. *Sromatinia mespili* Schell., намѣрена отъ Савовъ по мушмулитѣ.

4. *Venturia inaequalis* Aderh. образува сжщо по ябълковитѣ плодове малки петна, подъ които клѣткитѣ сж изпълнени съ гжбичина. Отъ натиска стѣнитѣ на клѣткитѣ се разкъсватъ и споросцитѣ излизатъ на яве. Подъ гжбичината се образува гжбеста тъканъ, която не позволява на гжбнитѣ влакна да проникнатъ на дълбоко въ месото на плода. Ако плода е нападнатъ преди узреването, то остава по повърхността му малко петно, но ако той е билъ заразенъ отъ порано, то или се напуква, или пѣкъ увѣхва и отпада. И въ тоя случай не всичкитѣ сортове ябълки еднакво се нападатъ. Силно нападнатитѣ плодове трѣбва да се премахнатъ.

5. *Venturia pirina* Aderh. Отъ тая гжба и по крушовитѣ плодове се образуватъ петна подъ които обаче не се появява никаква гжбеста тъканъ и ето защо гжбичината прониква дълбоко въ месото отъ което то става твърдо и не може да се яде. Петната постоянно се ширатъ, сливатъ се, плода се сбърчва и разпуква.

6. *Mycosphaerella sentina* — *Septoria piricola* Desm опетнява сжщо кожицата на крушитѣ и ябълкитѣ.

* 6. *Phoma pomorum* Thüm. иде заедно съ *Venturia inaequalis*. По загнилитѣ мѣста на ябълкитѣ се появяватъ плодови тѣла, изпълнени съ едноклетъчни спори. Не остава друго освѣнъ да се премахнатъ нападнатитѣ плодове.

8. *Gloeosporium fructigenum* Berk., причинява горчивото гниение у ябълкитѣ и крушитѣ още когато сж на дървото. Появяватъ се малки кафяви петна, а месото подъ тяхъ загнива и приема горчивъ вкусъ. По петната се образуватъ цилиндричнитѣ спори.

Най-доброто средство за борба е премахването на мумифициранитѣ плодове и прѣскане съ бордолезовъ разтворъ.

* 9. *Trichothecium roseum* Link. Макаръ и сапрофитъ, у насъ е намѣренъ върху млади круши отъ ямболския разсадникъ, но вече като паразитъ. По плодетѣ се появяватъ нѣжни розови тучички, които сжщо предизвикватъ горчиво гниение. Отъ всѣка купчинка изкачатъ конидионосни съ по двѣ клѣтъчни спори. **Да се премахнатъ загнилитѣ плодове.**

10. *Septoria epicarpii* Thüm, която напада зелената обвивка на ореховия плодъ, като се появяватъ кафяви петна, които иматъ неправилна форма. По тяхъ личатъ точеститѣ плодови тѣла, изпълнени съ вретеновидни спори.

III. Болести, причинени отъ виши паразити.

1. Имелъ — *Viscum album* L. по ябълкови и крушови дървета.

По клонкитѣ на споменатитѣ овощни дървета, имела образува цѣли китки. Той представлява малкъкъ храстъ, съ зеленикаво стѣбло, което се разклонява вилужно по на двѣ. Листа, наредени срещуположно на всѣки връхъ отъ стѣблото. Тѣ сж зелени. Цвѣти презъ мартъ и априлъ съ жълти малки цвѣтчета — двудомни. Плода е бѣла бобонка съ слизесто съдържание и отъ пичитѣ се разнася отъ дърво на дърво. Имелътъ изтощава нападнатото дърво, клонкитѣ по които той е заселенъ не даватъ плодъ и постепенно съхнатъ. Коренътъ на имела се забива въ кората на овощното дърво и прорасва презъ тъканята, която се намира между кората и дървесината т. е. камбиума. Отъ него сега изкачатъ странични зелени корени, които се ширятъ изъ кората. Отъ тяхъ излизатъ пкъкъ самитѣ смукателни органи, които приличатъ на шушулка и се забиватъ въ дървесината на дървото. Въ тъканята около тяхъ сжщевременно заглъхва образуването на нови годишни пръстени и съ това загива нападнатия клонъ.

Срѣдства за борба.

Изрезване на нападнатитѣ клончета съ нѣколко сантиметра по далечъ отъ мѣстото на самия паразитъ, съ което ще се премахнатъ и смукателнитѣ му коренчета, които личатъ по зеления си цвѣтъ.

IV. Литература.

1. Rabenhorst. Kryptogamen Flora. Die Pilze (I—X).
2. Sorauer. Handbuch d. Pflanzenkrankheiten (II, III), 1921, 1923.
3. Бондарцевъ. Грибныя болѣзни культурныхъ растений 1912 г.
4. Smolák. Rostlinná pathologie 1920.
5. Prillieux. Maladies des plantes agricoles.
6. Ewert. Die Krankheiten der Obstbäume 1913.
7. Ивановъ. Болеститѣ по сливата, 1923.
8. Савовъ. Приносъ къмъ паразитната флора въ Шуменско, 1923 г.
9. Наумовъ. Курсъ фитопатологии 1923.

V. Zusammenfassung.

Die Krankheiten der Kernobstbäume und ihre Bekämpfung,

D-r Boris Iwanoff.

In dieser Abhandlung seien die Krankheiten der Arten: *Pirus commun.*, *Sorbus torminalis*, *Cydonia vulgaris*, *Mespilus germanica* und *Juglans regia* behandeln.

Die Krankheiten der Kernobstbäume von der leblosen Welt-Boden und Atmosphäre hervorgerufen, sind:

Der Frostbrand des Stammes, der Sonnenbrand der Blätter, das Glasigwerden der Äpfel, das Steinigwerden der Birnen, Mehligwerden der Birnen u. s. w.

Diese, durch die parasitischen Pflanzen verursachten Krankheiten, sind etwas 36 Arten.

Die verschiedenen Krankheiten sind nach der befallenen Organen des Obstbumes geordnet.

A. An Wurzeln der Kernobstbäume treten wir der Wurzelkropf und der Hallimasch.

B. Der Stamm wird von *Nectria ditissima* und verschiedenen *Polyporus* Arten befallen.

C. Auf den Blättern finden sich:

Podosphaera leucotricha et *oxyacanthae*, *Gymnosporangium mali tremelloides*, *Gymn. Sabinae* und *confusum* u. s. w.

D. Die Früchte verändern sich von *Stromatinia*, *Venturia inaequalis* und *pirina*, *Gloeosporium fructigenum* u. s. w. Die bezeichneten mit*. Arten sind neu für Bulgarien.

Г. Панайотовъ.

Приносъ за състава на овощнитѣ сокове отъ реколтата за 1921 г.

(Съобщение отъ Соф. град. химическа лабаратория).

За правилното оценяване на овощнитѣ сокове, сиропи и мармалади трѣбва да се знае състава на нормалнитѣ овощни сокове, т. е., на тия продукти, на които природата е дала нормитѣ. Въ търговията често пжти се намиратъ сокове и сиропи, фалшифицирани съ вода смѣсени отъ различни овощия, или пакъ приготвени, безъ овощни сокове, отъ захаръ, вода, изкуствени овощни есенции и изкуствена боя.

Правилното оценяване на овощнитѣ сокове, сиропи и мармалади следователно, трѣбва да се основава на годишнитѣ статистични дани, получени чрезъ изучаване на овощнитѣ сокове за всѣка реколта, понеже състава имъ зависи отъ различнитѣ видове и сортове, отъ мѣстността, обработването на почвата, торенето и климатичнитѣ условия. Съставътъ на овощнитѣ сокове, освенъ това, зависи и отъ начина на приготвянето имъ. Въ търговията се намиратъ неферментирали, ферментирали съ кашата или безъ кашата овощни сокове и сиропи.

Систематични статистични дани за състава на овощнитѣ сокове се събиратъ отъ редъ години само въ Германия, публикувани главно въ *Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel*.

Подобни статистични дани за овощнитѣ сокове въ България до сега свършено липсватъ, за това презъ 1921 г. си зададахъ за задача да събера, до колкото ми позволява свободното време и частнитѣ средства за купуване на плодове, повече дани за състава на нѣкои наши овощия.

Всичкитѣ изследвани отъ мене овощия сж купувани отъ Софийския пазаръ, като само на нѣкои отъ тѣхъ е установено мѣстопроизходението.

Методитѣ за изследването.

1. Приготвянето на соковетѣ.

Соковетѣ се приготвяватъ по следния начинъ: овощията се размачкватъ, една частъ отъ кашата веднага се пресува, получениятъ сокъ първо се филтрира презъ памукъ, за да се отстранятъ пектиновитѣ вещества, които пречатъ за бързото филтриране презъ хартия, и после се филтрира презъ филтрирна хартия. Останалата частъ отъ овощната каша се оставя да ферментира нѣколко дена въ колба,

затворена съ ферментационна тржба, следъ свършванието на ферментацията, кашата се пресува, получениятъ сокъ се оставя да доферментира още нѣколко дена въ колба, сжщо така снабдена съ ферментационна тржба. Следъ свършванието на ферментацията, сокътъ се филтрира и бърже изследва.

2. Опредѣление на екстракта.

Екстрактътъ въ овощнитѣ сокове и сиропи може да се опредѣли по две методи: директно, чрезъ изпаряване на опредѣлено количество сокъ или сиропъ въ нормално платиново тахче, както това става при опредѣлението екстракта на виното, или индиректно отъ гжстотата на сока или сиропа съ помоща на таблицата на К. Виндишъ.

Екстрактътъ на ферментиралъ сокъ по индиректната метода може да се опредѣли по два начина:

1) отъ гжстотата на сока и гжстотата на алкохолния дестилатъ по формулата на Е. Табарие

$$E = 1 + S_1 - S_2$$

въ която S_1 е гжстотата на ферментиралия сокъ, а S_2 е гжстотата алкохолния дестилатъ;

2) като се опредѣли гжстотата на екстрактния разтворъ, останалъ следъ дестилацията, допълненъ съ вода до първоначалния обемъ.

Количеството на екстракта, опредѣленъ по директната и индиректната метода, не е точно еднакво. Директната метода има толкова много недостатъци, че W. Fresenius L. Grünhut¹⁾, на основание критическитѣ изследвания на C. von der Heid и E. Schurenk²⁾ въ своя приносъ за изследването на виното, свършено отхвърлятъ директната метода и препоръчватъ за опредѣление екстракта въ виното само индиректната метода, която дава по точни резултати. Последната метода е приета въ германската официална метода за изследване на виното отъ 9 декемврий 1920 год.³⁾

При опредѣление екстракта на всичкитѣ неферментирани и ферментирани овощни сокове, въ настоящата студия е употребена индиректната метода, при което гжстотата е опредѣлена съ пикнометъра на Райшауеръ съ дълга тѣсна шийка.

3. Опредѣление на захаръта.

Като истински екстрактъ на неферментиралия или ферментиралия овощенъ сокъ или овощенъ сиропъ, както и въ виното, се разбира сухото вещество безъ захаръ. За да се намѣри истинския екстрактъ трѣбва, следователно, да се опредѣли както инвертната захаръ, тъй сжщо и захарозата. Последната захаръ въ нѣкои овощни сокове евъ доста голѣмо количество, па даже въ нѣкои е въ повече отъ колкото инвертната захаръ.

¹⁾ Zeitschr. f. aualyt. Chemie 1920, 59 стр. 49.

²⁾ Zeitschr. f. aualyt. Chemie 1912. 51 стр. 429.

³⁾ Gesetze u. Verordnungen betr. Nahr. n. Genussmittel XII см. 93.

Опредѣлението на захарозата въ прѣснитѣ овощни сокове трѣбва да се извърши веднага следъ получаванieto имъ, защото споредъ изследванията на W. Fresenius¹⁾ и K. Farenstein²⁾ тя отъ действието на инвертазата, която се намира въ сока, бърже инвертира.

4. Определѣние на всичкитѣ киселини.

Всичкитѣ киселини въ овощнитѣ сокове се опредѣлятъ както въ виното. Но понеже до сега съ положителностъ не се знае кои органически киселини преобладаватъ въ различнитѣ овощни сокове, то на основание изследванията на R. Kunz³⁾, R. Kunz, и. A. Adam⁴⁾ и R. Križičan и. W. Pohl⁵⁾ въ сока на ягодицитѣ плодове се изчислява като лимонена киселина безъ кристална вода, а въ сока на черешитѣ, вишнитѣ, сливитѣ, прасковитѣ, зарзалиитѣ и въ ябълковитѣ плодове—като ябълчна киселина.

5. Определѣние на летливитѣ киселини.

Летливитѣ органически киселини се намиратъ само въ ферментиралитѣ овощни сокове. Количеството имъ зависи отъ начина на ферментацията и отъ съхраняването на овощния сокъ. Определѣнието на тия киселини става както въ виното и се изчисляватъ като оцетна киселина. Летливитѣ киселини трѣбва винаги да се опредѣлятъ, защото при оценяването на овощнитѣ сокове и сиропи само нелетливитѣ киселини се взематъ въ внимание.

6. Определѣние на пепелъта, нейната алкалностъ и алкално число.

При оценяването на овощнитѣ сокове, сиропи и мармалади освенъ екстрактътъ безъ захаръ, отъ голѣмо значение е количеството на пепелъта, нейната алкалностъ и алкалното ѝ число.

Пепелъта въ овощнитѣ сокове и сиропи се опредѣля както въ виното. За тая цѣль опредѣлено количество по обемъ сокъ или опредѣлено количество по тегло овощенъ сиропъ се изпарява въ платиново тахче на водна баня до сухо. Екстрактътъ се гори на малъкъ пламъкъ, до като се разруши органическото вещество и останатъ шуплести вжглища. Последнитѣ се намокрятъ съ малко количество гореща вода и се разтриватъ на ситенъ прахъ съ малъкъ стъкленъ пистилъ; ситнитѣ вжглища се промиватъ съ гореща вода въ малъкъ квантитативенъ филтъръ. Филтърътъ съ вжглищата се поставя въ платиновото тахче, изсушава се и се изгаря съвършено, при възможно ниска температура. Къмъ получената пепелъ въ тахчето се налива филтрата отъ промититѣ вжглища, изпарява се на водна баня до сухо, загрѣва се кжсо време на малъкъ пламъкъ и, следъ изстиване въ

¹⁾ Zeitschr. f. aualyt. Chemie 1899, 38, 35.

²⁾ Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs. Genussmittel 1909, 8, 598.

³⁾	"	"	"	"	"	1906, 12, 300
⁴⁾	"	"	"	"	"	1906, 12, 670
⁵⁾	"	"	"	"	"	1906, 11, 207

ексикаторъ, бърже се тегли, защото пепелъта на овощнитѣ сокове е много хигроскопична.

Алкалността на пепелъта се опредѣля като се загрѣва на водна баня отъ 5 до 10 минути съ 10 см³ $\frac{1}{2}$ N сѣрна киселина въ колба и излишната киселина се титрира обратно съ $\frac{1}{2}$ N основа при индикаторъ фенолфталейнъ.

Алкалното число на пепелъта по Р. Butrenberg¹⁾ е числото, което показва колко см³ нормална сѣрна киселина е нужно да се неутрализира 1 грамъ пепелъ.

Полученитѣ резултати отъ различни овощни сокове сж дадени въ следнитѣ таблици:

Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung bulgarischer Fruchtsäfte des Jahrgangs 1921.

von G. Panajotow.

(Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Stadt Sofia).

Die vorliegende Arbeit umfasst die Untersuchung von verschiedenen selbstbereiten ungegorenen und gegorenen Rohsäften von Kirschen, Weichseln Erdbeeren, Himbeeren, Aprikosen, Pfirsichen, Quitten, Äpfel, Birnen und Pflaumen.

Die Herstellung der ungegorenen Rohsäfte geschah durch Auspressen die zu einem Brei zerdrückten Frucht. Der erhaltene Saft wurde als dann filtriert und schnell untersucht.

Um gegorene Rohsäfte zu gewinnen wurde die zu Brei zerdrückte Frucht in einem mit Gährungsrohr versehenen Kolben einer Gährung bei Zimmertemperatur unterworfen. Nach der Hauptgährung ist die Masse gepresst und filtriert worden, und der dadurch gewonnene Saft einer Nachgährung überlassen.

Die spez. Gewichte sind mittels des Pyknometers bestimmt. Der Alkoholgehalt g. in 100 cm³ aus dem spez. Gewicht des Destillats bei 15° unter Benützung der Alkoholtafel von Windisch ermittelt.

Der Invertzucker und die Saccharose in den Rohsäften sind nach Allihn bestimmt.

Die Gesamtsäuren und die unchtflüchtige Säuren in den Rohsäften sind nach Kunz, Križičan und Pohl als Äpfelsäure, resp. als Citronensäure berechnet.

Die Mineralbestandteile sind nach den Vorschriften für Weinuntersuchung ausgeführt. Alkalität der Asche ist durch Titrierung mit $\frac{1}{2}$ N Schwefelsäure unter Verwendung von Phenolphthalein als Indikator bestimmt.

¹⁾ Zeitsehr, f. Unbersuchung d. Nahrugs Geuussmittel 9. st. 142.

1. Таблица — череши. —

№ по редъ	Видъ и произхождение Fruchtart und Herkunft	Видъ на сока	Ферм. съ кашата дена Auf der Maische vergoren Tag	Фер. безъ кашата дена Als most vorgehen Tage	Гжстота на сока при 15° Spez. Gewicht 15°		Алкохолъ Alkohol	Екстрактъ (индирект.) Extrakt (indirekt)		Инвертна захаръ Invertzucker	
1	Бѣли череши ? Weisse Kirschen	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 8	— 4	1,0671 —	— 1,007	— 7,10	17,41 —	— 4,37	12,704 —	— 0,011
2	Бѣли череши ? Weisse Kirschen	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 10	— 3	1,0614 —	— 1,0074	— 4,65	15,92 —	— 4,13	10,74 —	— 0,0895
3	Бѣли череши ? Weisse Kirschen	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 9	— 4	1,0690 —	— 1,008	— 6,71	17,90 —	— 4,50	12,68 —	— 0,098
4	Черни череш. ? Schwarze Kirschen	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 8	— 6	1,0813 —	— 1,0138	— 6,66	21,12 —	— 6,54	14,93 —	— 0,1198
5	Черв. череш. с. Рждавица Rote Kirschen Rajdawitza	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 9	— 5	1,0722 —	— 1,0092	— 5,64	18,74 —	— 4,97	12,858 —	— 0,054
6	Тъм. черв. ч. с. Рждавица Dunkelroten Kirschen Rajdawitza	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 9	— 6	1,0657 —	— 1,0106	— 5,51	17,04 —	— 5,25	9,913 —	— 0,0456
7	Бѣли череши с. Рждавица Weisse Kirschen Rajdawitza	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 9	— 6	1,0548 —	— 1,0044	— 5,08	14,2 —	— 3,46	8,074 —	— 0,027
8	Тъм. черв. ч. с. Рждавица Dunkelroten Kirschen Rajdawitza	Прѣс. сокъ Frischer Frucht-saft Ферм. „ Fermentierter Fruchtsaft	— 9	— 5	1,0759 —	— 1,0122	— 5,57	19,71 —	— 5,69	10,685 —	— следи
	Средно за прѣсенъ сокъ „ „ фермен. „ Mittel für frischer Frucht saft Mittel für fermentierte Frucht-saft		—	—	1,0684 —	— 1,0090	— 5,865	17,755 —	— 4,864	11,573 —	— 0,0654

1. Tabelle — Kirschen.

Захароза Sacharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкитъ киселини (ябълчна киселина) Gesamtsäure (Äpfelsäure)	Летливи киселини (оцетна киселина) Flüchtige Säure (Essigsäure)	Нелетливи киселини (ябълчна киселина) Nicht flüchtige Säure	Пепель Asche	Алкалн. на пепельта Alkalität d. Asche		Алкално число Alkalitäts- zahl					
						см³ N киселина на см³ N Säure auf		100 см.³ сокъ Soft		1 грамъ пепель Asche			
100 с м³ — G r. i n 100 с м³													
0,593 —	0 —	4,13 —	4,26 —	0,8705 —	0,8107 —	0,0732 —	0,729 —	0,477 —	0,443 —	4,8 —	4,7 —	9,6 —	10,6 —
0,04 —	0 —	5,14 —	4,05 —	0,7839 —	0,6566 —	0,0456 —	0,6057 —	0,501 —	0,364 —	6,4 —	4,5 —	12,0 —	12,3 —
0,05 —	0 —	5,17 —	4,40 —	0,7236 —	0,712 —	0,084 —	0,7026 —	0,510 —	0,404 —	6 —	5,3 —	11,7 —	13,2 —
0 —	0 —	6,19 —	6,34 —	0,804 —	0,7906 —	0,1092 —	0,6686 —	0,680 —	0,604 —	8,3 —	7,7 —	12,7 —	12,7 —
2,67 —	0 —	3,212 —	4,916 —	0,670 —	0,620 —	0,0672 —	0,544 —	0,492 —	0,429 —	6,2 —	5,49 —	12,6 —	12,7 —
1,052 —	0 —	6,075 —	5,204 —	0,687 —	0,653 —	0,0696 —	0,5753 —	0,776 —	0,548 —	7,75 —	7,35 —	9,98 —	13,4 —
1,98 —	0 —	4,146 —	3,433 —	0,670 —	0,536 —	0,0432 —	0,4878 —	0,512 —	0,584 —	5,6 —	5,75 —	10,93 —	9,84 —
0,164 —	0 —	8,861 —	5,69 —	0,871 —	0,7203 —	0,0456 —	0,6694 —	0,721 —	0,616 —	9,1 —	8,45 —	12,6 —	1,37 —
0,819 —	— —	5,366 —	4,740 —	0,760 —	0,7124 —	0,0672 —	0,6228 —	0,5836 —	0,505 —	5,77 —	6,16 —	11,51 —	12,29 —

2. Таблица. — Вишни. —

№ по редъ	Видъ и произхождение Fruchtart und Herkunft	Видъ на сока	Ферм. съ кашата дена Aus der Maische vergoren Tage		Ферм. безъ кашата дена Als Most vergoren Tage		Гжстота на сока при 15° Spez. Gewicht 15°		Алкохолъ Alkohol		Екстрактъ (индирект.) Extrakt (indirekt)		Инвертна захаръ Invertzucker	
			г р а м а в ъ											
1	Вишни, Weichseln Орхане Orchane	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Ferm. saft	9	6	1,0638 — — 1,0125	— 4,65	— 16,54 — — 5,38	9,801 — — 0,068						
2	Вишни, Weichseln Кръчимъ Kritschim	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сока Ferm. saft	9	5	1,0859 — — 1,0223	— 6,37	— 22,33 — — 8,61	12,422 — — 0,134						
3	Вишни, Weichseln Бобошево Boboschevo	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Ferm. saft	10	4	1,0530 — — 1,0211	— 3,29	— 13,73 — — 7,01	6,276 — — 0,0864						
4	Вишни, Weichseln Кръчимъ Kritschim	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Ferm. saft	12	5	1,0600 — — 1,0123	— 4,41	— 15,55 — — 5,22	9,186 — — 0,082						
5	Вишни, Weichseln Орхане Orchane	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Ferm. saft	5	—	1,0507 — — 1,0169	— 3,0	— 13,13 — — 5,79	7,205 — — 0,258						
6	Вишни, Weichseln Орхане Orchane	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Ferm. saft	9	4	1,0563 — — 1,0155	— 3,81	— 14,59 — — 5,79	7,176 — — 0,077						
7	Вишни Weichseln Княжево Kujajewo	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferm. saft	10	4	1,0649 — — 1,0170	— 4,77	— 16,83 — — 6,85	9,13 — — 0,091						
8	Вишни Weichseln София Sofia	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferm. saft	9	4	1,0523 — — 1,0159	— 3,35	— 13,55 — — 5,69	7,042 — — 0,112						
9	Вишни Weichseln София Sofia	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferm. saft	5	3	1,0450 — — 1,0128	— 2,94	— 11,65 — — 4,70	7,106 — — 0,329						
	Срѣдно за прѣс. сокъ Mittel für frischer saft		—	—	1,0591 —	—	— 15,30 —	8,384 —						
	Срѣдно за ферм. сокъ Mittel für ferment. saft		—	—	— 1,0163	— 4,065	— 6,12	— 0,1173						

2. T a b e l l e. — W e i c h s e l n.

Сахароза Sacharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкитѣ киселини (ябълчна киселина) Gesamtsäure (Äpfelsäure)	Легливи киселини (оцетна киселина) Flüchtige Säure (Essigsäure)	Нелетливи киселини (ябълчна киселина) Nicht flüchtige Säure	Пепель Asche	Алкалн. на пепельта Alkalität d. Asche		Алкално число Alkalitäts- zahl							
						см³ N киселина на см³ N Säure auf		100 см.³ сокъ Saft	1 грамъ пепель Asche						
100 с м.³ — г р. i n 100 с м.³						100 см.³ сокъ Saft	1 грамъ пепель Asche								
0	—	6,739	—	1,528	—	—	—	0,578	—	6,6	—	11,4	—		
—	0	—	5,312	—	1,541	—	0,0144	—	1,535	—	0,535	—	6,9	—	12,8
0	—	9,908	—	2,11	—	—	—	—	0,684	—	9,0	—	13,1	—	
—	0	—	8,476	—	1,9095	—	0,0228	—	1,884	—	0,569	—	7,85	—	13,8
0	—	7,454	—	2,261	—	—	—	—	0,727	—	8,3	—	11,4	—	
—	0	—	6,924	—	1,742	—	0,0372	—	1,7004	—	0,679	—	8,4	—	12,3
0	—	6,364	—	1,642	—	—	—	—	0,543	—	6,1	—	11,2	—	
—	0	—	5,138	—	1,561	—	0,030	—	1,5275	—	0,538	—	6,9	—	12,8
0	—	5,927	—	1,776	—	—	—	—	0,465	—	5,7	—	9,7	—	
—	0	—	5,532	—	1,492	—	0,0438	—	1,4431	—	0,569	—	7,7	—	13,5
0,42	—	6,994	—	2,178	—	—	—	—	0,578	—	7,3	—	12,6	—	
—	0	—	5,713	—	1,675	—	0,0264	—	1,6455	—	0,574	—	7,6	—	13,2
0,476	—	7,224	—	2,164	—	—	—	—	0,490	—	6,0	—	12,2	—	
—	0	—	6,759	—	1,776	—	0,018	—	1,7559	—	0,454	—	6,0	—	13,2
0,524	—	5,984	—	2,0415	—	—	—	—	0,584	—	6,9	—	11,8	—	
—	0	—	5,578	—	1,293	—	0,018	—	1,273	—	0,584	—	7,4	—	12,7
0	—	4,544	4,370	1,548	—	—	—	—	0,612	—	7,2	—	11,7	—	
—	0	—	—	—	0,837	—	0,0024	—	0,7773	—	0,563	—	6,6	—	11,7
0,158	—	6,793	—	1,9165	—	—	—	—	0,594	—	7,01	—	11,68	—	
—	0	—	5,978	—	1,5362	—	0,0237	—	1,5046	—	0,563	—	7,26	—	12,88

3. Table Erdbeeren

Сахароза Sacharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкитѣ киселини (лимонена киселина) Gesamtsäure (Citronen säure)	Летливи киселини (оцетна киселина) Flüchtige säure (Essigsäure)	Нелетливи киселини (оцетна киселина) Nicht flüch- tige säure (Citronen säure)	Пепель Asche	Алкал. на пепелта Alkalität der asche	Алкално число Alkalitäts zahl
						см³ N кселини за см³ N Säure auf	
100 с м³ — г. i n 100 с м.²						100 см³ софъ Saft	1 грамъ пепель Asche
0	0	3,53	—	0,472	—	—	—
—	—	—	3,251	—	0,544	—	0,0324
—	—	—	—	—	—	—	5,5094
0	—	4,349	—	0,496	—	—	—
—	0	—	2,971	—	0,592	—	0,0828
—	—	—	—	—	—	—	0,5037
0	—	3,518	—	0,384	—	—	—
—	0	—	2,89	—	0,512	—	0,0384
—	—	—	—	—	—	—	0,4711
0	—	3,799	—	0,450	—	—	—
—	0	—	3,037	—	0,549	—	0,0512
—	—	—	—	—	—	—	0,4947
—	—	—	—	—	—	—	—

4. Tabelle Himbeeren.

0	—	5,485	—	0,752	—	—	—	—	—	0,570	—	6,4	—	11,2	—
—	0	—	5,27	—	0,784	—	0,0128	—	0,7713	—	0,622	—	7,4	—	11,9
0	—	5,413	—	0,832	—	—	—	—	—	0,486	—	6,3	—	12,9	—
—	0	—	4,942	—	0,864	—	0,0216	—	0,841	—	0,514	—	7,0	—	13,6
0	—	5,28	—	—	—	—	—	—	—	0,500	—	5,8	—	11,6	—
—	0	—	4,648	0,946	0,960	—	0,0192	—	0,9395	—	0,456	—	6,0	—	13,1
0	—	5,393	—	—	—	—	—	—	—	0,519	—	6,2	—	11,9	—
—	0	—	4,953	0,843	0,8693	—	0,0179	—	0,853	—	0,531	—	6,8	—	12,9

5. Таблица Зарзалии кайсии —

№ по редъ	Видъ и произхождение Fruchtart und Herkunft	Видъ на сока	Ферм. съ кашата дена Auf der Maische vergoren Tage Фер. безъ кашата дена Als Most vergoren Tage		Гъстота на сока при 15° Spez. Gewicht 15°		г р а м а в ъ					
							Алкохолъ Alkohol	Екстрактъ (индирект.) Extrakt (indirekt)	Инвертна захаръ Inverzucker			
1	Кайсии Aprikosen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0653	—	—	16,94	—	2,141	—	—
	Пловдивъ Plovdiv	Ферм. сокъ Ferm. saft	9	4	—	1,0128	—	5,26	—	5,71	—	0,337
2	Хлѣб. зарз. Aprikosen	Прѣс. сокъ ¹⁾ Frischer saft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кюстендилъ Küstendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	9	14	—	1,0095	—	3,99	—	4,31	—	0,289
3	Кайсии Aprikosen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0560	—	—	14,51	—	1,29	—	—
	Г.-Орѣхов. G.-Orechov.	Ферм. сокъ Ferm. saft	9	7	—	1,0108	—	3,64	—	4,50	—	0,193
4	Кайсии Aprikosen	Поѣс. сокъ Frischer saft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кюстендилъ Küstendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	5	1	—	1,0202	—	3,46	—	6,85	—	0,029
5	Зарзалии Aprikosen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0648	—	—	16,8	—	1,96	—	—
	Кюстендилъ Küstendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	12	4	—	1,0298	—	3,0	—	9,13	—	0,096
6	Зарзалии Aprikosen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0524	—	—	13,57	—	1,003	—	—
	Рждавица Rajdavitz	Ферм. сокъ Ferm. saft	11	4	—	1,0215	—	3,12	—	7,03	—	0,210
Срѣдно за прѣсенъ сокъ Mittel für frisher saft			—	—	1,0596	—	—	15,455	—	1,599	—	—
Срѣдно за ферм. сокъ Mittel für ferment saft			—	—	—	1,0174	—	3,78	—	6,255	—	0,192

¹⁾ Чрезъ пресуване се получава много малко сокъ.

5. Tapelle Aprikosen.

Сахароза Sacharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкиѣ киселини (лимонена киселина Gesamt säure (citronen säure)	Летливи киселини (оцетна киселина) Flüchtige säure (Essig säure)	Нелетливи киселини (оцетна киселина) Nicht flüch- tige säure (citronen säure)	Пепель Asche	Алкал. на пепельта Alkalitäts der Asche	Алкално число Alkalitäts zahl	
						см³ N киселини за см³ N Säure auf	100 тм³ сокъ Saft	1 грамъ пепель Ashe
100	с м² — г.	100	с м.²					
9,066	—	5,733	—	1,491	—	—	—	—
—	0	—	5,373	—	1,608	—	0,3072	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	0	—	4,021	—	0,8375	—	0,552	—
5,309	—	7,942	—	1,422	—	—	—	—
—	0	—	4,307	—	1,039	—	0,5748	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	0	—	6,821	—	1,816	—	0,024	—
4,697	—	10,146	—	2,127	—	—	—	—
—	0	—	9,034	—	2,078	—	0,3432	—
4,78	—	7,787	—	3,082	—	—	—	—
—	0	—	6,82	—	3,015	—	0,0216	—
5,988	—	7,902	—	2,431	—	—	—	—
—	0	—	6,063	—	1,732	—	0,1371	—

6. Таблица. — Праскови.

№ по редъ	Видъ и произхождение Fruchtert und Herkunft	Видъ на сока	Ферм. съ кашата дена Auf der Maische vergoren Tage	Ферм. безъ кашата дена Als Most vergoren Tage	Гъстота на сока при 15° Spez. Gewicht		г р а м а в ъ					
							Алкохолъ Alkohol	Екстрактъ (индирект.) Extrakt (indirekt)	Инвертна захаръ Invertzucker			
1	Праскови Pfirsichen ?	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— —	— 12	1,0638 —	— 1,0112	— 5,2	16,54 —	— 5,27	2,554 —	— 0,091	—
2	"	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 14	— 3	1,0605 —	— 1,0130	— 4,59	— 15,68	— 5,49	2,885 —	— 2,276	—
3	Праскови Pfirsichen Кюстендилъ Kustendil	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 16	— 4	1,0734 —	— 1,0197	— 5,26	— 19,05	— 7,50	3,221 —	— 0,721	—
4	Праскови Pfirsichen ?	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 11	— 6	1,0807 —	— 1,0242	— 7,26	— 20,96	— 9,49	0,836 —	— 0,276	—
5	"	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 9	— 5	1,0569 —	— 1,0131	— 4,71	— 14,74	— 5,56	2,424 —	— 0,179	—
6	"	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 13	— 7	1,0580 —	— 1,0122	— 5,01	— 15,03	— 5,49	2,40 —	— 0,169	—
Срѣдно за прѣс. сокъ Mittel für Frischer Frucht-saft			—	—	1,0656	—	—	17,00	—	2,39	—	—
Срѣдно за ферм. сокъ Mittel für Ferment. Frucht-saft			—	—	—	1,0156	—	5,34	—	6,47	—	0,619

7. Таблица. — Дюли.

1	Дюли Quitten ?	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 12	— 9	1,0468 —	— 1,0130	— 3,35	12,12 —	— 4,94	6,571 —	— 0,304	—
2	Дюли Quitten ?	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 10	— 9	1,0552 —	— 1,0167	— 4,23	— 14,30	— 6,28	6,874 —	— 0,0746	—
3	Дюли Quitten ?	Прѣс. сокъ Frisch. saft Ферм. сокъ Ferment. saft	— 7	— 9	1,0045 —	— 1,0181	— 3,46	— 14,12	— 6,31	7,252 —	— 0,462	—
Срѣдно за прѣс. сокъ Mittel für Frische Frucht-saft			—	—	1,0522	—	—	13,46	—	6,899	—	—
Срѣдно за ферм. сокъ Mittel für Ferment. Frucht-saft			—	—	—	1,0159	—	3,68	—	5,84	—	0,2802

6. Tabelle. — Pfirsichen.

Сахароза Sacharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкиятъ киселини (ябълчна киселина) Gesamt saure (Repelf-säure)	Летливи киселини (оцетова киселина) Flüchtige saure (Esig-säure)	Нелетливи киселини (ябълчна киселина) Nicht flüch- tige saure (Rep.säure)	Пепель Asche	Алкалит. на пепельта Alkalität d. Asche	Алкално число Alkalitäts zahl
100	с м. ³	—	г.	и	100	с м. ³	см ³ N киселина за см ³ N Säure auf
7,84	—	6,146	—	0,871	—	—	—
—	0	—	5,179	—	0,9916	—	0,0924
8,16	—	4,645	—	0,988	—	—	—
—	0	—	3,214	—	0,804	—	0,0144
7,62	—	8,209	—	0,921	—	—	—
—	0	—	6,779	—	0,9715	—	0,402
13,48	—	6,956	—	0,787	—	—	—
—	0	—	8,604	—	0,804	—	0,0216
6,800	—	5,516	—	1,139	—	—	—
—	0	—	5,381	—	0,804	—	0,0192
7,391	—	5,239	—	0,972	—	—	—
—	0	—	5,321	—	0,7705	—	0,0208
8,497	—	6,118	—	0,946	—	—	—
—	0	—	5,746	—	0,858	—	0,0321
0,572	—	7,8	—	13,6	—	—	—
—	0	—	5,58	—	7,4	—	13,2
0,646	—	7,6	—	11,8	—	—	—
—	0	—	6,634	—	7,6	—	11,9
0,690	—	0,4	—	13,6	—	—	—
—	0	—	0,744	—	9,2	—	12,4
0,538	—	7,6	—	13,0	—	—	—
—	0	—	8,4	—	10,6	—	—
0,603	—	5,9	—	9,8	—	—	—
—	0	—	5,544	—	7,3	—	13,2
0,586	—	6,9	—	11,8	—	—	—
—	0	—	5,587	—	7,6	—	12,9
0,606	—	7,4	—	12,27	—	—	—
—	0	—	6,643	—	7,9	—	12,37

7. Tabelle. — Quitten.

0,616	—	4,929	—	0,8375	—	—	—	—	0,623	—	7,0	—	11,2	—
—	0	—	4,636	—	0,804	—	0,0132	—	0,7893	—	0,545	—	6,7	—
1,678	—	5,748	—	1,193	—	—	—	—	0,550	—	7,2	—	13,1	—
—	0	—	6 2054	—	0,9246	—	0,0156	—	0,9072	—	0,469	—	6,5	—
0,967	—	5,901	—	1,005	—	—	—	—	0,434	—	6,8	—	15,7	—
—	0	—	5,848	—	0,938	—	0,024	—	0,9112	—	0,540	—	7,2	—
1,087	—	5,526	—	1,0118	—	—	—	—	0,538	—	7,0	—	13,3	—
—	0	—	5,563	—	0,889	—	0,0176	—	0,8692	—	0,518	—	6,8	—

8. Таблица Круши —

№ по редъ	Видъ и произхож- дение Fruchtart und Herkunft	Видъ на сока	Ферм. съ кашата дена Auf der Maische ver- goren Tage	Ферм. безъ кашата дена Als Most vergoren Tage	Гъстота на сока при 15° Spez, Gewicht 15°		Алкохолъ Alkohol		Екстрактъ (индирект.) Extrakt (indirekt)		Инвертна захаръ Invertzucker		г р а м а в ъ	
1	зимни водни Winterbirnen Wässerige ?	Прѣс. сокъ Frutcher saft Ферм. сокъ Ferm. saft	— 11	— 6	1,0611 —	— 1,0198	— —	— 1,81	15,84 —	— 6,93	7,224 —	— 0,193		
2	зимн. карам. Winterbirnen Karamanki ?	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Ferm. saft	— 14	— 3	1,0722 —	— 1,0230	— —	— 4,35	18,74 —	— 7,94	5,256 —	— 0,707		
3	масленки Maslenki ?	Прѣс. сокъ Frischer saft Ферм. сокъ Eerm. saft	— 13	— 10	1,0545 —	— 1,0076	— —	— 4,17	14,14 —	— 7,90	6,451 —	— 0,136		
	Срѣдно за прѣсенъ сокъ Mittel für frischer saft		—	—	1,0626	—	—	—	16,24	—	6,31	—		
	Срѣдно за ферм. сокъ Mittel für ferment. saft		—	—	—	1,0168	—	4,11	—	6,26	—	0,345		

9. Таблица Ябълки —

1	Яб. кичовки Asp. Kitchowki ?	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0521	—	—	—	13,49	—	4,334	—	—	—	—	—
		Ферм. сокъ Ferm. saft	11	5	—	1,0055	—	3,81	—	3,43	—	0,5496	—	—	—	—
2	Яб. кичовки Asp. Kitchsch. ?	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0537	—	—	—	13,91	—	8,759	—	—	—	—	—
		Ферм. сокъ Ferm. saft	14	6	—	1,0086	—	3,93	—	4,06	—	0,182	—	—	—	—
3	Яб. кововки Asp. Kitchowki ?	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0680	—	—	—	17,64	—	7,462	—	—	—	—	—
		Ферм. сокъ Ferm. saft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Яб. кичовки Asp. Kitchowki ?	Прѣс. сокъ Frischer saft	11	—	1,0563	—	—	—	14,56	—	10,837	—	—	—	—	—
		Ферм. сокъ Ferm. saft	—	19	—	1,0040	—	4,29	—	3,20	—	0,349	—	—	—	—
5	Яб. кандил. Asp. Kaidileti ?	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0494	—	—	—	12,79	—	8,712	—	—	—	—	—
		Ферм. сокъ Ferm. saft	11	11	—	1,0386	—	1,44	—	10,69	—	6,943	—	—	—	—
6	Яб. калвини Asp. Kalvini ?	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0856	—	—	—	22,25	6,93	7,9464	—	—	—	—	—
		Ферм. сокъ Ferm. saft	11	19	—	1,0174	—	5,32	—	—	—	1,134	—	—	—	—
	Срѣдно за прѣсенъ сокъ Mittel für frischer saft	—	—	—	1,0609	—	—	—	15,78	5,66	8,008	—	—	—	—	—
		Срѣдно за ферм. сокъ Mittel für ferment. saft	—	—	—	1,0180	—	3,865	—	—	—	2,320	—	—	—	—

8. Tabelle Birnen.

Захароза Sacharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкиятъ киселини (ябълчна киселина) Gesamt säure (tepfel säure)		Летливи киселини (оцетна киселина) Flüchtige-säure (Esig-säure)		Нелетливи киселини (ябълчна киселина) Nicht flüchtige säure Aepfel säure		Пепелъ Asche		Алкалътъ на пепелта Alkalität der Asche		Алколно число Alkalität- zahl	
		100 с м ³ — г л		100 с м ³		100 с м ³		100 с м ³		100 с м ³		100 с м ³	
0,559	0	8,057	—	0,0469	—	—	—	—	—	0,442	—	7,3	—
—	—	—	6,737	—	0,442	—	0,1344	—	0,246	—	0,246	—	3,4
5,535	0	7,94	—	0,184	—	—	—	—	—	0,272	—	2,9	—
—	—	—	7,263	—	0,8375	—	0,414	—	0,4205	—	0,302	—	3,4
2,108	0	5,031	—	0,2911	—	—	—	—	—	0,230	—	2,8	—
—	—	—	3,764	—	0,4236	—	0,0264	—	0,3941	—	0,223	—	3,2
2,731	0	7,213	—	0,174	—	—	—	—	—	0,315	—	4,3	—
—	—	—	5,921	—	0,5677	—	0,1916	—	0,3535	—	0,290	—	3,4

9. Tabelle Äpfel.

4,67	—	4,486	—	0,4355	—	—	—	—	—	0,312	—	4,6	—	14,7	—
—	0	—	2,9806	—	0,536	—	0,0324	—	0,4998	—	0,332	—	4,5	—	13,6
0	—	5,151	—	0,4891	—	—	—	—	—	0,311	—	4,9	—	15,8	—
—	0	—	3,878	—	0,4355	—	0,0288	—	0,4045	—	0,278	—	4,0	—	14,4
7,759	—	2,419	—	0,221	—	—	—	—	—	0,275	—	3,6	—	13,0	—
—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	—	3,753	—	0,4891	—	—	—	—	—	0,311	—	3,9	—	12,5	—
—	0	—	2,961	—	0,3685	—	—	—	—	—	0,309	—	4,4	—	14,3
1,454	—	3,624	3,44	0,4221	—	—	—	—	—	0,294	0,343	3,3	—	11,2	—
—	0,307	—	—	—	0,5695	—	0,0264	—	0,540	—	—	—	4,2	—	12,3
5,234	—	9,0696	4,796	0,7571	—	—	—	—	—	0,390	0,423	4,6	5,6	11,8	—
—	0	—	—	—	0,6901	—	0,0336	—	0,6526	—	—	—	—	—	13,2
4,779	—	4,584	3,611	0,469	—	—	—	—	—	0,316	—	4,15	4,54	13,16	—
—	—	—	—	—	0,5199	—	0,0303	—	0,5242	—	0,337	—	—	—	13,56

10. Таблица Сливи —

№ по редъ	Видъ и произхожде- ние Fruchtart und Herkunft.	Видъ на сока	Ферм. съ кашата дена Auf der Maische verzozen	Фер. безъ кашата дена Als Mostver goren	Гжстота на сока при 15° Spez. Gewicht 15°		Алкохолъ Alkohol										Екстрактъ (индирект.) Extrakt (indirekt)		Инвертна захаръ Invertzucker	
							г р а м а в ъ													
1	Сини сливи Pflaumen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0632	—	—	—	16,39	—	5,646	—	—	—	—	—				
	Кюстендилъ Kustendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	9	7	—	1,0162	—	4,47	—	6,25	—	0,299	—	—	—	—				
2	Сини сливи Pflaumen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0774	—	—	—	20,10	—	6,490	—	—	—	—	—				
	Кюстендилъ Kustendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	14	3	—	1,0169	—	6,47	—	7,01	—	0,189	—	—	—	—				
3	Сини сливи Pflaumen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0703	—	—	—	18,24	—	6,048	—	—	—	—	—				
	Кюстендилъ Kustendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	13	7	—	1,0132	—	6,02	—	6,12	—	0,100	—	—	—	—				
4	Сини сливи Pflaumen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	Кюстендилъ Kustendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	—	20	—	1,0135	—	5,32	—	5,92	—	0,148	—	—	—	—				
5	Сини сливи Pflaumen	Прѣс. сокъ Frischer saft	—	—	1,0920	—	—	—	23,93	—	7,949	—	—	—	—	—				
	Кюстендилъ Kustendil	Ферм. сокъ Ferm. saft	20	2	—	1,0160	—	7,94	—	7,60	—	0,115	—	—	—	—				
	Срѣдно за прѣсенъ сокъ Mittel für frischer saft		—	—	1,0757	—	—	—	19,67	—	6,531	—	—	—	—	—				
	Срѣдно за ферм. сокъ Mittei für ferment. saft		—	—	—	1,0151	—	6,044	—	6,58	—	0,170	—	—	—	—				

10. Tabelle Pflaumen.

Сахароза Saceharose	Екстрактъ безъ захаръ Extrakt ohne Zucker	Всичкиѣ киселини (ябълчна киселина) Gesamt säure (Repfel-säure)	Летливи кисе- лини (оцетна киселина) Flüchtige säure (Esig-säure)	Не летливи ки- селини (ябъл- чна киселина) Nicht flüchtige säure (Repfel säure	Пепель Asche	Алкалътъ на пепельта Alkalität der asche	Алкално число Alkalität- zahl	
100 см³ — g г. i n 100 s m.³						см³ N киселини за см³ N Säure auf	100 см³ сокъ Saft	1 грамъ пепель Asche
3,780 —	6,964 —	1,826 —	—	—	0,504 —	5,8 —	11,5 —	
— 0	— 5,951	— 1,427	— 0,025	— 1,399	— 0,428	— 6,1	— 14,2	
5,800 —	7,710 —	0,6198 —	—	—	0,473 —	5,4 —	11,4 —	
— 0	— 6,821	— 0,603	— 0,0444	— 0,5534	— 0,466	— 5,8	— 12,4	
6,685 —	5,507 —	0,536 —	—	—	0,510 —	6,5 —	12,4 —	
— 0	— 6,02	— 0,536	— 0,066	— 0,4623	— 0,490	— 6,9	— 14,0	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
— 0	— 5,772	— 0,6131	— 0,048	— 0,5595	— 0,494	— 7,0	— 14,2	
7,552 —	8,429 —	0,9916 —	—	—	0,600 —	7,1 —	11,8 —	
— 0	— 7,485	— 0,469	— 0,024	— 0,4422	— 0,563	— 7,0	— 12,4	
5,054 —	7,15 —	0,9933 —	—	—	0,522 —	6,2 —	11,77 —	
— 0	— 6.401	— 0,7296	— 0,0415	— 0,6794	— 0,488	— 6,56	— 13,44	

П. Чорбаджиевъ.

Бележки върху вътрешните паразити на вредните насекоми и тяхното използване въ практиката.

Вредните насекоми не се срещат въ еднакви количества всѣка година. До като нѣкои години тѣ се появяватъ толкова много, че унищожаватъ напълно или една голѣма частъ отъ дадена култура, въ други — тѣ се срещатъ въ такъвъ ограниченъ размеръ, че много отъ тѣхъ трудно могатъ да бждатъ намѣрени и отъ опитни ентомолози. Една отъ главните причини, която обуславя тази периодичностъ въ масовата поява на вредните насекоми, сж тѣхните естествени неприязтели и то главно вътрешните имъ паразити (насекоми, които живеятъ въ тѣлото на други насекоми). Последните снасятъ яйцата си въ яйцата, личинките или какавидите на другите насекоми, а излюпените отъ тия яйца личинки се хранятъ съ веществото на тѣхните приемници, отъ което пкъ тия приемници постепенно измиратъ. Щомъ въ известна мѣстностъ се появи масово нѣкое насекомо, съ това неговите вътрешни паразити намиратъ благоприятни условия и тѣ се появяватъ сжщо така масово, отъ което пкъ последва намаление или изчезване на насекомото за една или нѣколко години. По тази причина паразитните насекоми се явяватъ като единъ регулаторъ въ природата за размножаването на вредните насекоми.

За практическо използване на паразитите най-много се работи въ Америка, кждето презъ последните години се правятъ голѣми усилия, за да изучатъ всички неприязтели, *gesp.* вътрешните паразити на вредните насекоми, съ цель да ги размножаватъ изкуствено, както и да ги аклиматизирватъ отъ една мѣстностъ въ друга. Това се явява особено необходимо за ония вредни насекоми, които сж били пренесени отъ други страни, и които въ новите си мѣстонаходища сж се поставили въ най-благоприятни условия за размножение, защото сж били освободени отъ най-главните си естествени неприязтели — паразитите и не сж могли да бждатъ нападнати по чувствително отъ мѣстните паразити. Такъвъ е случая съ европейските пеперуди *Euproctis chrysorrhoea* L. (златозадница) и *Lymantria dispar* L. (нечифтна гжботворка), които сж пренесени въ Америка, и които причиняватъ грамадни опустошения на американските гори. Американците трѣбва да правятъ голѣми усилия, за да аклиматизиратъ въ страната си европейските паразити на посочените две пеперуди. Този въпросъ

е твърде сложен и на практика среща твърде голъми трудности, като често при аклиматизиране на паразитите сж се получавали и отрицателни резултати, защото пренесените паразити сж били нападани от местните такива и съ това се е парализирала тяхната полезна дейтелност. Такъв е случая съ браконида *Apanteles fulvipes*, който въ Европа възпира прекомерното размножение на нечифтната гжботворка, обаче, пренесен въ Америка се е оказал съвсемъ безвреденъ за нея. При все това, не ще бже много далечъ времето, когато паразитарния методъ за борба съ вредните насекоми ще замени настоящите.

У насъ твърде малко се знае, кои сж вътрешните паразити на нашите вредни насекоми, както и кои отъ тяхъ взематъ по-голъмо участие за ограничаване на тяхното размножение. Отъ нашите ентомолози сж съобщени само нъколко вида вътрешни паразити по различни вредни насекоми. При наблюденията си надъ личинките, гжсениците, какавидите и възрастните форми на нъколко вида вредни насекоми, презъ миналата 1923 година, които извършвахъ въ ентомологичния отдълъ на Земледълския изпитателенъ институтъ, можахъ да намъря 17 вида техни вътрешни паразити отъ ципокрилите (*Hymenoptera*), числящи се къмъ семействата: *Ichneumonidae*, *Pteromalidae* (наездници), *Braconidae* (бракониди) и *Cynipidae* и 4 вътрешни паразити отъ двукрилите (*Diptera*), принадлежащи на семейството *Tachinidae* (Тахини), които тукъ ще отбележа*).

По гжсениците на бллата овощна пеперуда (*Aporia crataegi* L., произходящи отъ София, се намъри ихнеумонида *Hemiteles fulvipes* Grav. (1).

Отъ гжсениците на житния сивъ червей *Agrotis tritici* L., нападнали лозята при гр. Лъсковецъ, се получи браконида *Apanteles congestus* Nees (2). Отъ тия гжсеници почти 40% бха заразени отъ тоя паразитъ и по тази причина тия гжсеници презъ предстоящото лто (1922 г.) би трбвало да се появатъ въ по-малкъ размър. Една малка частъ отъ въпросните гжсеници бха нападната и отъ единъ ихнеумонидъ, който се излюпи тази пролтъ, и който е още неопределенъ.

По гжсениците на нощната пеперуда *Caradrina exigua* L. произходящи отъ Казанлъкъ, се намъри браконида *Meteorus luridus* Ruthe (3) излюпенъ на 15 VIII. 1922 г.

По гжсениците и какавидите на златозадницата *Euproctis chrysorrhoea* L. се намъриха: многоядниятъ ихнеумонидъ *Pimpla alternans* Gr. (4) — (по гжсениците) и наездника *Monodontomerus aereus* Walk. f (5) — (по какавидите). Последниятъ паразитъ е познатъ и като такъвъ на лозовия молецъ (*Polychrosis botrana* Schiff.), затова борбата противъ тоя молецъ може да се води и като се засили борбата срещу златозадницата (главно чрезъ изчистване на зимните гнъзда презъ невегетационния периодъ), защото неможайки повече да намъри златозадницата, тоя паразитъ ще бже заставенъ да

*) Ихнеумонидите и др. ципокрили сж определени отъ извълстия европейски специалистъ по тяхъ Professor Dr Otto Schmiedeknecht, а тахинидите отъ специалиста Mr. Kay Trask Webber отъ Вашингтонъ, за което тукъ изказвамъ признателностъ. Всички се пазятъ въ колекциите на института.

снесе яйцата си само по лозовия молецъ. Това обстоятелство ни показва колко е важно изучаването неприятелитъ на вреднитъ насекоми при борбата съ тѣхъ.

Освенъ тия два паразита по гжсеницитъ на сжщата пеперуда се намѣриха и 3 двукрили насекоми отъ сем. Tachinidae, а именно *Pales pavidus* Meig. (6) *Zenilia libatrix* Panz (7) и *Carcelia laxifrons* Vill. (8).

Отъ гжсеницитъ на пръстенотворката (*Malacosoma neustria* L. се получи сжщо мухата отъ сем. Tachinidae, а именно *Sturmia nidicola* Town. (9).

По ябълковия молецъ *Hyponomeuta cognatella* Hb. се намѣриха следнитъ паразити: ихнеумонидитъ: *Pimpla pomorum* Ratz. (10), *Hemiteles fulvipes* Gr. (1), *Paecogenes fuivitaris* Gr. (11), *Chorinaeus cristator* Gr. (12) и отъ сем. Pteromalidae — *Pteromalus* sp. (13).

По хоботния бръмбаръ нареченъ ябълковъ цвѣтоядъ (*Anthonomus pomorum* L.) се намѣри ихнеумонида *Pimpla pomorum* Ratz. (10).

Изъ ходоветъ на различни горски корояди се намѣриха паразититъ: *Allotria circumscripta* Htg. (14) — отъ сем. Cynipidae и *Rhopalicus annellus* Thoms (15) — отъ наездниците.

Изъ ходоветъ пъкъ на овощнитъ корояди отъ рода *Scolytus* и принадлежащи на видоветъ: *Scolytus rugulosus* Ratz., *S. amygdali* Guér и *S. mali* Bechst: се намѣриха наездниците: *Raphitelus maculatus* Walk. (16) и *Chiorpachys colon* L. (17). Първиятъ паразитъ се намѣри по *S. rugulosus* и *S. mali*, произходящи отъ Сливенъ, Стара-Загора и Кюстендилъ, а вториятъ по *S. rugulosus* и *S. amygdali* произходящи отъ Сливенъ. Паразита *Chiorpachys colon* се срѣщаше много често изъ ходоветъ на последнитъ два корояда и причини почти пълното имъ изчезване презъ тази пролѣтъ. При последната ми обиколка изъ лозята, източно отъ гр. Сливенъ на 26, 27 и 28. IV. т. г., изъ между многото, силно нападнати отъ тия корояди, овощни дървета отъ миналата година и по-рано, не можахъ да намѣря живи излюпени екземпляри, нито тѣхнитъ личинки, когато въ сжщото време имаше голѣмъ брой отъ въпросния наездникъ. Сжщо така и отрѣзациитъ отъ различни овощни дървета заразени отъ въпроснитъ корояди и произходящи отъ Кюстендилъ, Стара-Загора и Сливенъ, и които бѣхъ изолиралъ за отглеждане и добиване корояди, бѣха значително заразени отъ споменатитъ наездници.

По лещения бръмбаръ (*Bru'chus lentis* Bohl), изпратенъ заедно съ леща нападната отъ него и получена отъ земледѣлската опитна станция при Садово се намѣриха: браконида *Sigalphus farialis* Ratz. (18) и единъ видъ отъ сем. Pteromalidae (19).

По гърлицата (*Calandra granaria* L.), произходяща отъ Шуменъ, която е голѣмъ неприятелъ на сухитъ житни семена и по *Anobium raniceum* L., произходящъ отъ София, който пъкъ е голѣмъ неприятелъ на насекомнитъ сбирки, хербариитъ и различни други сухи органични вещества отъ растителенъ и животински произходъ, се намѣриха два наездника, сжщо отъ сем. Pteromalidae (20 и 21), които сж още неопредѣлени.

Notizen über die innerlichen Parasiten der schädlichen Insekten und Ihre Ausnützung in der Praxis.

von P. Tschorbadjiew.

Die schädlichen Insekten treten nicht alle Jahre in gleicher Menge auf. In gewissen Jahren trifft man sie massenhaft. In einem solchen Falle vernichten Sie ganz oder einen grösseren Teil bestimmter Kultur. In anderen Jahren sind sie sehr selten zu finden. Eine der wichtigsten Ursachen dieser Periodizität der Verbreitung der schädlichen Insekten sind die in ihnen vorkommenden Parasiten. Durch das massenhafte Auftreten eines Insektes werden auch günstige Bedingungen zur Vermehrung seiner Parasiten geschaff und als eine Folge davon haben wir eine Verminderung des Wirtes (des schädlichen Insektes). Zur praktische Ausnützung der inneren Parasiten hat man am meisten in Amerika gearbeitet. Dort hat man die Lebensweise dieser Parasiten einer gründlichen Erforschung unterworfen, wobei man sie von einem Lande in's andere zu aklimatisieren versucht.

Die Aklimatisierung ist besonders wichtig für diese schädlichen Insekten welche von anderen Ländern übertragen worden sind wie z. B. die Schmetterlinge *Lymantria dispar* L. und *Euproctis chrysorrhoea* L.

Bei der Untersuchung der Lebensweise einiger schädlichen Insekten in Bulgarien während des Jahre 1923 hat der Autor als chef der Entomologischen Abteilung des Landwirtschaft Institut 17 Arten Parasiten von Hymenoptera (Fam. Ichneumonidae, Pteromalidae, Braconidae u. Cynipidae) u. 4 Arten von Diptera (fam. Tachinidae) festgestellt. Diese Arten und ihre Wirte folgen hierher.

Hemiteles fulvipes Grav. (1), (Ichneumonidae) von *Aporia crataegi* L.

Apanteles congestus Nees. (2), (Braconidae) von *Agrotis tritici* L.

Meteorus luridis Rulhe (3), (Braconidae) von *Caradrina exigua* L.

Pimpla alternans Gr. (4), (Ichn.) von *Euproctis chrysorrhoea* L.

Monodontomerus aereus Walk. (5), (Pteromalidae) von *Euproctis chrysorrhoea* L.

Pales pavidus Meig. (6), (Tachinidae) von *Euproctis chrysorrhoea* L.

Zenilia libatrix Panz. (7), (Tachinidae) von *Euproctis chrysorrhoea* L.

Carcelia laxifrons Vill. (8), (Tachinidae) von *Euproctis chrysorrhoea* L.

Sturmia nidicola Town. (9), (Tachinidae) von *Malacosoma neustria* L.

Pimpla pomorum Ratz. (10), (Ichn.) von *Hyponomeuta cognatella*.

Hemiteles fulvipes Gr. (1), (Jchn.) von *Hyponomeuta cognatella*.

Paeogenes fulvitaris Gr. (11), (Jchn.) *Hyponomeuta cognatella*.

Chorinaeus cristator Gr. (12), (Jchn.) von *Hyponomeuta cognatella*.

1 Sp. von *Pteromalidae* (13), noch nicht bestimmt von *Hyponomeuta cognatella*.

Allotria circumscripta Htg. (14), (*Cynipidae*) von verschiedenen Borkenkäfern.

Rhopalicus annellus Thoms (15), (*Pteromalidae*) von verschiedenen Borkenkäfern.

Rhaphitelus maculatus Walk. (16), (*Pteromalidae*) von *Scolytus rugulosus* Ratz. und *S. mali* Bechst.

Chiropachys colon L. (17), (*Pteromalidae*) von *Scolytus rugulosus* Ratz. und *amygdali* Cuér.

Sigalphus farialis Ratz. (18), (*Braconidae*) von *Bruchus lentis* Boh.

1 Sp. von *Pteromalidae* (19), noch nicht bestimmt von *Bruchus lentis* Boh.

1 Sp. von *Pteromalidae* (20), noch nicht bestimmt von *Calandra granaria* L.

1 Sp. von *Pteromalidae* (21), noch nicht bestimmt von *Anobium paniceum* L.

РЕФЕРАТИ.

Най-пригодната днешна борба съ скакалците у насъ.

Отъ Ал. К. Дръновски, естественикъ.

(Бившъ н-къ на ентомолог. отдѣлъ при Центр. Зем. Изпит. Институтъ въ София)

Отъ незапомнени времена човѣкътъ е бивалъ свидетелъ на разни стихийни явления въ природата засягащи прямо неговиятъ собственъ трудъ, който често предъ очитѣ му е изчезвалъ съ голѣма бързина.

При разнитѣ обстоятелства причинитѣ на това сж били и разни, именно: наводнения, градушка, пожаръ, а най-после и бедствия отъ появили се масово наведнажъ или постепенно разни вредни животни (мишки и др.), а особно вредни насекоми. Отъ последнитѣ като най-важни и заемащи първостепенно мѣсто се считатъ скакалцитѣ.

Почти всички срѣдно-европейски и особно южно-европейски страни, сжщо както и въ западна Азия, сев. Африка и Америка, сж бивали, а ставатъ още и сега арена на силни или слаби опустошения вследствие появяващитѣ се отъ време на време тамъ масово разни видове полски скакалци. Тѣ могатъ или само да се развиватъ въ една мѣстностъ, а да прехвъркватъ и нападатъ съседнитѣ, или пъкъ да вредятъ въ сжщитѣ мѣстности дѣто се и развиватъ.

Нашето отечество презъ разнитѣ времена е бивало посещавано, нападано а и претърпявало слаби или по-силни, дори и страшни опустошения отъ прехвъркнали изъ далечъ голѣми рояци, напр. отъ преселния скакалецъ изъ южна Русия, на египетския скакалецъ изъ южно-европейскитѣ и сев.-африканскитѣ страни, най-после и на италианския скакалецъ изъ съседнитѣ ни страни. Тѣй напр. презъ XVIII векъ цѣлото Пловдивско поле е било нападнато отъ скакалцитѣ *Pachytilus migratorius* L., които сж опустошили тамъ всичко зелено по полета и градини. Презъ 1890 г. цѣло Горно-Джумайско и Кочериновско е претърпяло едно силно нападение и опустошение отъ прехвъркналитѣ тамъ скакалци *Acridium aegypticum* L. изъ Египетъ. Презъ 1919 г., запад. части на България, главно Софийско, сж били нападнати отъ рояцитѣ на скакалеца *Calliptamus italicus*., прехвъркнали отъ къмъ сръбската граница, които причиниха твърде голѣми повреди.

Обаче презъ разнитѣ години, по-често нашитѣ полета и градини сж бивали нападани отъ нѣкои видове полски скакалци и тѣхнитѣ

ларви, развили и окриляли се въ сжщитѣ мѣстности дѣто сж и нанесли повредитѣ. Тия случаи иматъ за насъ твърде по-голѣмо значение, защото сж по-чести, траятъ 1—2 години, а сж и по-опасни. До сега има записани у насъ разни опустошения отъ скакалци въ Плѣвенско, Софийско, Пловдивско, Ямболско, Казѣлагачско, Ортакойско и Петричско, изобщо изъ цѣлата страна. Като най-разпространени и опасни видове у насъ за сега се явяватъ въ северна и западна България, главно *Calliptamus italicus*, за юго-източна сжщиятъ, а за южна и юго-западна главно *Stauronotus maroccanus* Thnbg.

Загубитѣ причинени отъ масовото появяване на тия скакалци у насъ се изчисляватъ на много милиони, а човѣкътъ поради слабата негова организационна сила, а още по-слабото му съзнание въ подобни случаи да търси помощъ и се бори съ всички сили, не е могълъ да се добере до по-сигурни успѣхи въ борбата съ това природно зло. Защото отъ една страна проучванията ни надъ тия и други вредни насекоми въ другитѣ страни и у насъ още не сж довели до напълно удовлетелни резултати, отъ друга и тия които сж открити и употребявани при разнитѣ условия не предполагатъ изразходването на най-малки парични, физически човѣшки средства и сили, за да се получатъ най-ефикасни и удовлетелни резултати.

Отъ много години насамъ учени и практики откриватъ, употребяватъ и препоржчатъ най-разнообразни средства въ борбата съ разнитѣ видове скакалци, пригодни споредъ условията за всѣка страна, споредъ нейната култура. Всички тия средства сж ги дѣлели на културни, механични, химични и биологични.

Сжщо и у насъ, отъ освобождението насамъ, появилиѣ се масово скакалци сж бивали унищожавани главно съ механични средства, по-редко и съ химични, но за сега, при още слабо развитиѣ се модерни и по-културни принципи за ступанистване земята, както и поради сжщо слабото внимание което обръщатъ държава, община, дружества и частниятъ стопанинъ на вреднитѣ насекоми и борбата съ тѣхъ, тия средства за борба могатъ да се сведатъ главно въ използване само маханичнитѣ методи за борба.

Презъ 1920 г., въ време на масово появилиѣ се ларви¹⁾ на италианския скакалецъ въ Софийско и Пловдивско, азъ бяхъ принуденъ да взема участие въ организиране и водене борбата съ тѣхъ, като заведващъ тогава отдѣла по ентомология при центр. земл. изпит. институтъ въ София. При този случай, по съветитѣ на агрономитѣ при софийската и пловдивската подвижни земледѣлски катедри, отъ тѣхната практика, бѣха препоржчани и употребени нѣколко средства за борба, именно: изравяне и унищожаване пластоветѣ (залежитѣ) на скакалецовитѣ яйца, смачкване още младитѣ подскачащи ларви съ мокри метли и човали или изгаряне на сжщитѣ съ разхвърлена и запалена надъ тѣхъ слама. Всички тия средства нагледъ сигурни, даваха съвсемъ неудовлетелни резултати.

Обаче, опитътъ ни показва, че като най-силно и бързо дѣйстващо, а сжщевременно най-сигурно се оказа въ тази борба препоржчаното

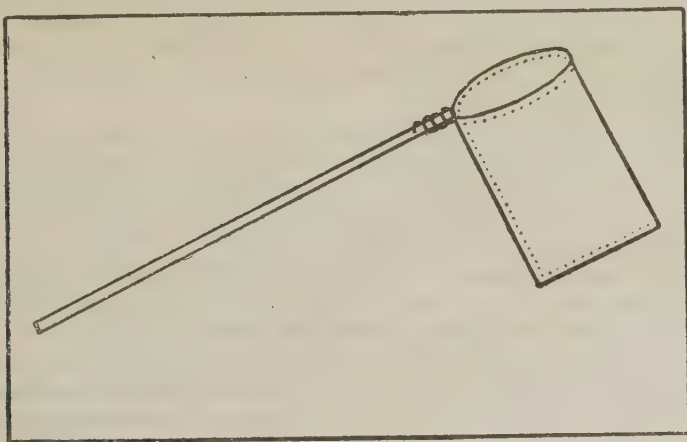
¹⁾ Населението въ Софийско нарича ларвитѣ на скакалцитѣ твърде сполучливо съ името „скачки“.

и изпитано за пръв път от менъ, като по-старъ и опитенъ ентомологъ, средство въ борбата съ ларвитъ на скакалцитъ именно, чрезъ излавянето и избиването имъ посредствомъ мрежи за пеперуди¹⁾.

Съ помощта на такива мрежи, приготвени отъ здравъ материялъ и разпръснати по стотици или хиляди екземпляри въ село или околия, чрезъ бързото имъ размахване (подобно като да гребемъ или косимъ) надъ подскачащите ларви, могатъ лесно да се излавятъ и избиватъ съ стотици хиляди, даже и милиони дневно само съ една мрежа. Нѣколко-кратнитъ опити и направенитъ демонстрации въ Софийско и Пловдивско презъ май 1920 г. убедиха длъжностнитъ лица при катедритъ напълно въ особната ефикасность на това ново средство, като единствено най-практично въ борбата съ ларвитъ на скакалцитъ у насъ. Това средство по само себе си е твърде просто, защото не се изисква една специална подготовка отъ извършващитъ борбата, освенъ което е ефтино и бързо приложимо, а при прилагането му може да се използватъ само ученицитъ, трудътъ на които презъ най-усиленото работно полско време (май и юний) е най-ефтинъ.

Задачата на настоящата ми статия е главно да опиша този новъ начинъ на борба съ скачкитъ, който не само у насъ но изобщо въ цѣлата литература за пръвъ път се опитва и прилага въ голѣмъ мащабъ. Не го препоръчвамъ най-живо като съветвамъ отказване отъ всички други средства. При това ще се опитамъ да изложя всичко по-важно по прилагане на това средство и начина на изпълнение самата борба, както и нейното организиране.

Описание на мрежитъ за пеперуди. — Ентомологичнитъ мрежи употребявани главно за ловене на пеперуди (гледай фигура № 1)



фигура № 1. Ентомологична мрежа за пеперуди.

¹⁾ Небива никому да е чудно, че днесъ може да се препоръчва у насъ едно механично средство като най-добро отъ всички други въ борбата съ вреднитъ насекоми, защото и въ борбата съ бѣлата овощна пеперуда сжщо въ най-ново време се препоръчва въ Германия събирането и изгаряне на зимнитъ гнезда, защото пръскането съ химични средства се е оказало по-слабо резултатно.

сж построени просто отъ единъ теленъ обръчъ¹⁾ (тръстенъ) съ диаметъръ около 30 см., отъ една платнена торба (отъ здраво, бѣло четворно платно), дълга 60 см. (добре пришита съ една двойна подгъвка о теления обръчъ) най-после и отъ една здрава дървена (не дъсчена) тояга, дълга 1—1.20 м., дебела до 25—30 мм., но изгладена и заоблена²⁾.

Силата и значението на мрежата. Тия мрежи сж първата необходимостъ за съществуването на единъ ентомологъ (или най-малко събирачъ на насекоми) и ентомологията, тъй както и при риболовството безъ специалнитѣ мрежи за ловидба, не може да има и истинско риболовство.

Ентомологичната мрежа въ ржката на ентомолога е най-силното оръжие и средство съ помощта на което пѣргавиятъ и вещь ентомологъ въ висша степенъ бързо и лесно може да се усведоми за характера на насекомната фауна въ всѣка мѣстностъ, главно за хвърчащитѣ и подскачащитѣ насекоми. Защото всѣка пеперуда, пчела, муха, скакалецъ или друго хвърчаще насекомо, които бързо избѣгватъ отъ ржката на ентомолога, тѣхъ лесно може да ги догони и хване ентомологичната мрежа. Освенъ това, единъ опитенъ ентомологъ, особно лепидоптерологъ, (пеперударъ) е въ състояние съ помощта на една добре приготвена, лека и здрава мрежа да събере многоброенъ материялъ отъ насекоми, или отъ пеперуди, само за единъ день и така да констатира характера на насекомната фауна въ дадената мѣстностъ или на една планина отъ политѣ, дори до най-високитѣ ѣ върхове. Съ помощта на една ентомологична мрежа може въ най-скоро време и твърде лесно всѣки обученъ любитель да се осведоми за качеството или количеството на вреднитѣ насекоми въ всѣка мѣстностъ, нива, зеленчукова или овощна градина и то въ самото начало на появяването имъ, за да бждатъ вземени бързи организирани мерки срещу евентуалното имъ масово появяване, та по този начинъ да не се пропусне главниятъ моментъ за започване борбата.

Който не е боравилъ съ ентомологичната мрежа, или поне не е присѣтствувалъ при събиране материяли съ нея, само той за моментъ може да се усъмни въ истинското ѣ значение и голѣмата цена която представлява и има тя въ борбата съ вреднитѣ насекоми, а главно срещу подскачащитѣ ларви на скакалицѣ.

Ентомологичната мрежа употребявана съ векове въ научната ентомология, трѣбва вече и може съ достоинство и пълненъ успѣхъ да я прилагаме и въ земледѣлската ентомология, особно при масовото появяване скакалицѣ, което се прави за пръвъ пжтъ отъ менъ.

Извършването на борбата става най-лесно отъ момчета ученици, но умѣло ржководени отъ своитѣ учители. Главниятъ ржководителъ,

¹⁾ Телтъ трѣбва да е по-дебелъ, напр. 3—4 мм., да е поцинковенъ, а мѣстото дѣто трѣбва да се закрепѣ (увива и приковава) о дървената тояга да се кали на огънь, за да се избегне лесното счупване отъ честото му прегъване, като се удра мрежата о земята.

²⁾ Тъй като частитѣ на мрежата лесно могатъ да се повредятъ при постоянната ловидба, затова налага се о време да се приготвятъ за въ запасъ, на всѣка мрежа, по още една тояга, теленъ обръчъ и платнена торба, за бързото имъ смѣняване.

агрономъ или друго длъжностно лице или учителъ, извежда ученицитѣ, които ще помагатъ въ борбата съ ларвитѣ на скакалцитѣ, въ мѣстността най-силно нападната; прави демонстрация — показъ предъ тѣхъ, за да се види начина на употрѣбение мрежитѣ, а и какъ се извършва самата борба съ скакалцитѣ посредствомъ нѣколко мрежи едновременно. Следъ като показътъ бѣде възприетъ и усвоенъ, всѣки непринудено самъ се убеждава въ пълната ефикасностъ на това средство за хващане и убиване скакалцитѣ. По този начинъ се започва борбата съ всички мрежи едновременно въ известна дадена мѣстностъ.

Това средство е твърде занимателно и интересно за младежъта, защото лесно и бързо се прилага, а резултатътъ отъ него е очебиенъ, за което следъ показъ ще е нуженъ и единъ опитъ отъ страна на всѣки ученикъ — ловецъ.

Съ дѣсната и лѣва ръка се хваща здраво свободния край на мрежената тояга, и, движейки се съ бавни крачки напредъ изъ нападната отъ скачки мѣстностъ, се размахва платнената торба съ отвора ѝ по направление движението мрежата т. е. отъ дѣсно на лѣво и обратно, предъ краката ни, както косачътъ движи косата предъ себе си. При това се внимава да не се удря често мрежата о земята, сѣщо и да не се бърза макаръ че предъ ловцитѣ подскачатъ многобройни скачки. Бързината на движението на мрежата да е най-малко веднажъ въ секундата (при пълненъ размахъ) а може и малко по-бързо. Скачкитѣ, като се плашатъ отъ ловцитѣ, особено отъ бѣлитѣ торби на мрежитѣ, биватъ силно раздражени и подскачатъ на горе до 20—40 см., така че при размахване мрежата близо надъ земята тѣ лесно влизатъ или се хващатъ въ платнената торба (мрежата) презъ зеящия ѝ отворъ, като при това се насъбирватъ и притискатъ о дъното на торбата,

Въ силно нападнатитѣ отъ скачки мѣстности, при всѣки единъ размахъ съ мрежата, могатъ да се хванатъ по нѣколко хиляди скачки наведнажъ, а за 6—8 часа дневно (презъ което време може да трае борбата всѣкидневно) и повече отъ милионъ. Всѣки може лесно да си представи при ловидбата съ нѣколко стотинъ мрежи за село или околия колко милиарди скачки биха се изловили и избили въ кѣсо време. Какъвъ грамаденъ и просто неимовѣренъ успѣхъ ще имаме съ ентомологичнитѣ мрежи, ако водимъ борбата срещу скачкитѣ само съ тѣхъ! Това може да си представи само она, който е присѣтствувалъ на подобна една организирана ловидба — борба.

При ловидбата хванатитѣ скачки се насъбирватъ въ дъното на платнената торба дѣто постепенно се притискатъ, задушаватъ и убиватъ отъ само себе си, както и отъ силното движение на мрежата и удрянето на натижаващото ѝ дъно о земята. Когато количеството на хванатитѣ ларви въ всѣка една торба достигне една топка отъ 1—2 юм рука, тогава ловецътъ ученикъ се спира (по-добре е всички въ редицата — веригата едновременно), и последната се изтърсва на земята (по възможностъ на открито и равно мѣсто) дѣто скачкитѣ се добре измачкватъ съ крака. Хващането по този начинъ се продължава по нататъкъ до като се пречисти цѣлата нападната мѣстностъ, или най-малко поне най-силно нападнатитѣ и застрашени мѣста въ близко съседство съ посежитѣ, което обаче трае отъ 1—2 месеци.

Борбата съ ларвитъ на скакалцитъ може да бжде започната у насъ въ равнинитъ още отъ началото на излюпването имъ, т. е. отъ 1 май, а да трае до края на юний, именно до като започнатъ да се окрилятъ скакалцитъ. Само тогава нашата борба може да спре, защото тя вече става слаба срещу хвърчащитъ скакалци.

На всѣко село, мерата или посевитъ на което сж нападнати и трѣбва да бждатъ пречистени отъ скачкитъ, е необходимо да бждатъ доставени о време (въ началото на май) по 20—30—50 или повече готови ентомологични мрежи (както и части отъ тѣхъ за въ запасъ), за да може борбата да не закѣсне, а да се извършва колкото се може по-бързо, до като скачкитъ сж дребни и не сж се разпрѣснали изъ посевитъ.

Отъ ученицитъ на 3-о—4-о отдѣление, а по-добре дѣто има гимназия само отъ горнитъ класове на последната, да се избиратъ най-здравитъ и силни, по желание, които да се раздѣлятъ на 2—3—4 смѣни, споредъ случая. Съ това се гони цѣльта да се работи колкото се може по-скоро и почти безъ прекѣсване, като, работилитъ вече 15—20 минути ученици и се изморили, се замѣстятъ веднага отъ бодритѣхни другари, които всички въ случая можемъ да наречемъ ловци.

Пречистената веднажъ мѣстность отъ ловцитъ може да се премине вторий или третий пѣтъ още сжция день, ако ли пѣкъ тя е голѣма, тогава това става на 2—3 дни веднажъ, тъй като всѣкидневно се излюпватъ все нови и нови количества скачки изъ земята, а на нѣкои хора би се струвало, че борбата водена отъ насъ едвали е резултатна и биха изгубили надежда въ помощта, която имъ оказваме. Това обаче ще бжде само една временна измама, която ржководителитъ трѣбва да разпрѣснатъ, като поговорятъ на селското население върху живота и размножението на скакалцитъ (като напр. че яйцата на скакалцитъ сж били снесени въ земята още презъ есенята на предната година въ торбички по 30—50, а излюпването имъ става на следната пролѣтъ постепенно (не наведнажъ), презъ време на 1—2 месеци, всѣки день по-малко.

Всѣки ржководителъ на борбата най-накрай е длъженъ за общия интересъ, да опише на кратко извършената отъ неговитъ ловци борба, като засегне следнитъ точки: село и околия дѣто се намиратъ нападнатитъ мѣстности, размѣри и видъ на нападнатитъ мѣстности, описание и наименование на скакалцитъ, начало и край на борбата, съ колко ловци (отъ какви отдѣления или класове) е водена борбата, колко мрежи се е имало на разположение (отъ дѣ сж получени), резултати отъ борбата, какви и колко посеви има пострадали, — приблизителна загуба и др.

Извършване на организираната борба.

Събератъ ли се сведения за появилитъ се ларви на скакалцитъ (скачкитъ), въ една дадена мѣстность, мера, поле или ниви, градини и др. на нѣкое село, тогава главниятъ ржководителъ по борбата веднага разпредѣля изработенитъ отъ миналата или тази година мрежи за пеперуди споредъ нуждата по възможность справедливо. При първия добъръ, не дъждовенъ день, ржководителътъ въ всѣка мѣстность или село отвежда ученицитъ (тѣхното отпушване ще бжде изискано по

надлежащия начин) ловци тамъ, разпредѣля ги на смѣни споредъ числото на мрежитѣ и скоро започва борбата отъ най-силно напада-титѣ мѣста, или отъ тамъ дѣто посевитѣ могатъ да бждатъ скоро за-страшени. Въ случай че цѣлата мера между селата е нападната, тогава първо се пречистватъ ония мѣста, които сж разположени близо до посевитѣ и се отива навжтре въ мерата. Могатъ да се окажатъ та-кива случаи, когато по-голѣмата опасностъ ще наложи да се остави една малка дежурна частъ ловци (3—5 или повече), които непрестанно да пречистватъ люпещитѣ се всѣкидневно скачки въ една ивица отъ нѣколко метра ширина (10-на и повече) покрай посевитѣ.



Фигура № 2. Ловидба на скачки посредствомъ ентомологични мрежи при с. Дуганово — Софийско. (Това е презъ май 1921 год.)

За по-правилното извършване борбата, ръководителятъ нарежда ловцитѣ съ мрежитѣ въ една линия — верига, както войницитѣ, презъ 2 разкрача единъ отъ другъ, за да могатъ свободно да движатъ и размахватъ мрежитѣ отъ дѣсно на лѣво и обратно, безъ да си пречатъ. Тогава се започва хващането на подскачащитѣ ларви — скачки, като се размахватъ мрежитѣ съ известна бързина и по възможностъ безъ прекъсване. За по-голѣмата успѣшностъ въ работата, необходимо е щото най-близкиятъ ръководителъ (учителятъ или най-възрастнитѣ и разбрани ученици на класоветѣ имъ), движейки се следъ веригитѣ ловци, отъ време на време да напомня да не се бърза, никой да не излиза или изоставя отъ веригата, ловидбата да се извършва по-правилно и да не се пропускатъ много скачки безъ да се хващатъ. Освенъ това необходимо е, за да се има успѣхъ, известна сериозностъ въ работата, спазване спокойствие и тишина при пълно съзнаване важността на момента, благородността и полезността на дѣлото, което се извършва въ случая. Да се избѣгватъ волности и други произволи отъ страна на немирнитѣ и буйни ученици, които даже, за въ полза на работата, да се отстраняватъ отъ веригата на ловцитѣ. Нито бързината, нито излизането напредъ на нѣкои ловци не ще бжде отъ голѣма

полза, защото съ това ще се пречи на общия и равномерен ходъ на ловидбата, а по този начинъ изъ обхожданата мѣстность ще се оставятъ непречистени мѣста отъ скачки.

Щомъ като ржководительтъ забележи умора въ ловцитѣ, повиква втората смѣна отъ ученици, които замѣстятъ първата, но нека се внимава да нѣма голѣма задръжка — пауза при смѣната. Презъ горѣщитѣ часове на деня може да се прекращава борбата — ловидбата за нѣколко часа, следъ което да се поднови и продължава до вечерята. На следния день борбата се продължава отъ мѣстото дѣто е било спрѣно на предния день.

Отъ голѣма полза за общия успѣхъ въ борбата е извършване на една постоянна и непрекъсната борба всѣкидневно макаръ и отъ по-малко ловци и мрежи, отколкото отъ много наведнажъ но за късо време, както напр. отъ ученицитѣ на цѣла прогимназия или гимназия само за единъ день, но безъ необходимото количество мрежи за пеперуди. Ще трѣбва да се изостави тази стара практика именно, да не се изпращатъ за тази цѣль много ученици отведнажъ, (или пъкъ селско население, войници) безъ предварително да бждатъ снабдени съ необходимото количество добре приготвени мрежи, защото въ такива случаи не се извършва никаква полезна работа, а пострадалото селско население ще се отнесе съ едно недовѣрие къмъ такива помощи и въ резултатъ ще се разочарова.

За да се избѣгнатъ неуспѣхи въ борбата, трѣбва да се внуши на всички които взиматъ участие въ нея, че е необходимо влагане нужната сериозность въ работата, защото въ нѣкои случаи загубенъ день може да струва скъпо на стопанитѣ, посевитѣ на които бждатъ застрашени отъ скачкитѣ, или отъ небрежность бждатъ оставени да се нападнатъ отъ последнитѣ.

При всѣкидневно прекратяване борбата вечеръ, ржководительтъ има главната грижа за събиране и отнасяне мрежитѣ въ училището или общината, за пазене и за извършване тамъ нужнитѣ поправки върху повреденитѣ мрежи. Тѣй, счупените тояги и телови обръчи се смѣняватъ, а платната се изкърпватъ и се изпиратъ. Това трѣбва да се извърши до следния день, защото съ липсата на една мрежа по полето ще се пропусне избиването дневно до милионъ ларви — скачки.

Когато се налага едно бързо пречистване на нападнатата мѣстность необходимо е воденето борбата всѣкидневно (но не въ дъждовно време), и то съ по-голѣмъ брой мрежи, за което трѣбва да се донесе по-рано на главния ржководитель за навременното имъ приготвяване и доставяне на мѣсто—нуждата.

Всичкитѣ сведения по водене борба ще трѣбва да се събератъ въ подвиж. землед. катедра на всѣки окръгъ, или въ агрономството на околията, отъ дѣто сжщо по най-бръзъ начинъ да излизатъ необходимитѣ разпореждания по борбата.

По организиране борбата.

Въ окръга или околията дѣто сж събрани сведения за масово излюпване ларвитѣ на нѣкой видъ скакалецъ (трѣбва да се събератъ материали отъ нѣколко мѣста и се изпрататъ за опредѣляне видовото

имъ наименование отъ специалистъ), длъжностъ е на подвиж. земеделска катедра да предприеме съ всички сили една бързо организирана масова борба въ случая. Следъ като се донесе за това въ Министерството на земледелието и държ. имоти изисква се следното:

1) отпущане по-голѣми суми (и то веднага чрезъ авансъ) за набавяне потрѣбното количество мрежи за пеперуди, необходими за започване и водене борбата;

2) командироване помощенъ ръководенъ персоналъ отъ агрономи, земеделски администратори или други длъжностни лица, въ помощъ на катедрата;

3) персоналетъ на катедрата съ превознитъ си средства да направи обиколка изъ нападнатата мѣстностъ и се направятъ демонстрации съ мрежитъ.

Донася се на Министерството на просвѣтата и на окръжнитъ училищни инспекции за необходимостъ отъ помощта на ученицитъ въ предстоящата борба, които да се даватъ въ разпореждане на ръководителитъ при поискване.

На окръжнитъ постоянни комисии се излага устно за опасността отъ появилитъ се масово скачки и се изисква отпущане на известни суми нужни въ случая.

Чрезъ Министерството на войната се изходатайствува даване помощъ въ случая съ работни сили въ инженернитъ работилници, дѣто да се приготвяватъ теленитъ обръчи и дървенитъ тояги безплатно (или срещу малко възнаграждение — само за материяла), а въ шивалнитъ на войсковитъ части да се ошиватъ платненитъ торби (дава имъ се образецъ) безплатно и по-скоро.

За последната цѣль могатъ да се използватъ и разнитъ стопански училища и др.

Отъ Министерството на вътрешнитъ работи да се моли нареждането до общинитъ за оказване най-голѣмо съдѣйствиe на ръководителитъ по водене борбата, чрезъ даването имъ подходяща квартира, храна и превозни средства безплатно въ селата. При това съгласно закона, общинскитъ съвети да отпущатъ суми за даване парични награди на най-отличилитъ се въ изпълнение борбата съ скачкитъ отъ ловци и ръководители.

Опитътъ презъ 1920 г. по водене борбата съ скачкитъ на италианския и мароканския скакалци въ Софийско—Пловдивско показва, че справянето ни съ едно бедствие каквото е масовото появяване на скакалцитъ на голѣми пространства безъ предварително, правилно и пълно уреждане на всички гореизложени условия е трудно и бавно, защото отъ деня на появяването скачкитъ по полетата до започване една организирана борба съ тѣхъ, се изминава доста време, а опасността отъ день на день расте, поради всѣкидневното излюпване грамадни количества все нови и нови скачки и тѣхното пълно необезпокояване отъ никого.

Изхраненитъ по полетата ларви на скакалцитъ порастватъ, нуждата имъ отъ храна се увеличава, вследствие на което тѣ нападатъ околнитъ посеви, прѣскаатъ се на по-голѣми пространства и всѣки загубенъ день въ започване борбата струва съ стотици хиляди лева на отдѣлнитъ села, а на държавата още повече.

Въ подобни случаи само съ бързина на дѣйствие и то умѣло и съ общи сили, до като излюпилитѣ се още малки скачки се придържатъ о мѣстата на излюпването имъ т. е. въ гнѣздилището имъ или наблизо, ний можемъ чрезъ изразходване на твърде по-малко сили и парични средства да вземемъ надмощие надъ усиляващото се зло, като се предотврати едно бедствие, което грози да постигне селското население на нападнатия край. Само при настѣпване неблагоприятни условия за живота и развитието на скачкитѣ, каквито сж изобилни поройни дъждове, разни гѣбни или бактерийни болести или неприятели по тѣхъ, настѣпилото въ природата неравновесие, (или нарушеното равновесие) по-скоро може да се отстрани, но това се случва по-нарѣдко и културниятъ човѣкъ най-първо трѣбва да се осланя на собственитѣ си сдружени сили за опазване плода на собствения му трудъ.

За вреднитѣ скакалци и разнитѣ видове борба вижъ и следнитѣ статии и брошури:

1. К. Бернкопфъ: „Скакалцитѣ и унищожението имъ“. (Издание на Садовската зем. оп. станция.) 1910 г.

2. Д. Данаиловъ: „Скакалцитѣ и средствата за тѣхното унищожение“. (Фъркатъ листъ № 2 на Държ. подв. зем. катедра въ Бургазъ, 1921). и други.

3. Ал. К. Дръновски: „Измиране на италианския скакалецъ презъ 1919—1920 г. въ Софийско, (Въ сведения по земледѣлието, бр. 2, 1921 год.)

4. В. Найденовъ: „Италианскиятъ скакалецъ и борбата изобщо съ скакалцитѣ“. Издание на бѣл. зем. д-во, 1920 год.)

Ят. Михайловъ — Сливница.

Безплодността на овощнитѣ дървета.

Рефератъ четенъ въ третата извънредна сесия на Софийската окръжна агрономическа конференция на 27-й VII. 1921 год.

Въ втората редовна сесия на Софийската окръжна агрономическа конференция презъ 1919 год. менъ бѣ възложено да запозная колегията съ въпроса за безплодността на овощнитѣ дървета. Съ настоящиятъ рефератъ азъ ще се помжча да разгледамъ този въпросъ.

Нека най-напредъ да изяснимъ понятието безплодность. Безплодность въ природата почти не сѣществува. Продължението на вида при организмитѣ е едно основно свойство, което безъ плодовитостъ е немислимо. Неще съмнение, че при разнитѣ родове, видове и индивиди, тя се проявява въ различна степенъ. Но въ природата ний не можемъ да се произнесемъ, кое е по-добро за вида или индивида — по-голѣмата или по-малката плодовитостъ, защото тукъ работитѣ се направляватъ, чрезъ свободенъ подборъ отъ тѣй наречената иманентна полезность.

Другъ е въпросътъ за културнитѣ растения и специално за овощията. Отъ тѣхъ човѣкъ очаква известно количество отъ опредѣлено качество продукти, които сж отъ права или посредствена полза за него. Земледѣлецътъ, който произвежда овощията и ги изнася на па-

заря, трѣбва срещу тѣхъ да получи възнаграждение за труда си. Тѣй, че плодородността при овощнитѣ дървета се обуславя отъ тѣхната доходность.

Изхождайки отъ това положение, азъ ще формулирамъ въпроса тѣй: безплодность сж всички ония случай, когато овощнитѣ дървета съ своитѣ плодове не могатъ да се рентиратъ. Наистина нашиятъ земледѣлецъ не е толкова придиричивъ и се задоволява съ малко, но ний ржководителитѣ на рационалното овощарство, не бива да се задоволяваме, защото близко е времето, когато и самиятъ той ще има по-голѣми изисквания къмъ своитѣ овощни дървета.

Въпросътъ за безплодността на овощнитѣ дървета има своята голѣма важность, защото засега най-важнитѣ принципи въ овощарството, и защото много често почна да се слуша отъ производителитѣ повикъ: защо не раждатъ моитѣ дървета? Ако не се проучатъ причинитѣ за безплодността, както, и ако не се взематъ мѣрки за отстранението имъ, има се опасность да се нанесе силенъ ударъ на сжществуващата ревность за засилване на овощарството.

Овощното дърво е единъ организъмъ, който, както е известно на всички, е въ зависимость отъ окржжающитѣ го условия. Неговиятъ животъ, а още повече продуктивността му зависятъ отъ видоветѣ, сортоветѣ, собственитѣ му способности, които дори за разнитѣ индивиди сж различни; отъ почвата изобщо (физически свойства, химически съставъ, дълбочина, подпочвена вода и пр.); отъ топлината и светлината, отъ влагата въ почвата, отъ тая въ въздуха и пр.

Ако допустнемъ, че едно дърво е поставено при най-добритѣ за него условия, ще имаме отлични резултати. То ще расте и развие първоначално организма си до свойственитѣ на вида и сорта му форма и голѣмина, следъ това ще почне изобилно да плодоноси и най-после, въ третия периодъ, ще почне да отпада поради старость.

Констатираме ли безплодие, това значи, че овощнитѣ дървета не само не сж поставени при идеални условия, но напроотивъ нѣкое или нѣколко отъ главнитѣ условия сж подъ минимума или надъ максимума на неговитѣ изисквания, макаръ другитѣ условия да сж най-добри. Както виждате, и тукъ владее законътъ за минимума.

Отъ тукъ още може да заключимъ, колко е важно да познаваме добре обстоятелствата, отъ които зависи продородието. Въ такъвъ случай ще можемъ да съставимъ най-згодната за насъ комбинация, която сигурно би ни дала добри резултати и бихме избѣгнали всички такива случаи, чийто резултатъ е лошъ.

Да изброявамъ подробно условията за успешното развитие на овощнитѣ дървета намирамъ за излишно, защото това би ме отвело далеко, а при това тѣ сж разгледани доста подробно въ всѣки учебникъ по овощарството.

Причини за безплодността.

Нека минемъ къмъ разглежданието на по-важнитѣ причини за безплодността.

1. Неподходяща почва и култура. Разнитѣ овощни видове, даже и сортове иматъ различни изисквания върху дълбочината, химическия и физическия съставъ на почвата, върху растоянието между

отдълнитъ дървета, върху торението и пр. Не е ли дадена на извъншно дърво неговата подходяща среда, то не само, че не плодоноси, но и боледува. Въ това отношение у насъ се правятъ голѣми грешки, защото земледѣлецътъ нѣма достатъчни познания за изискванията на отдълнитъ видове и сортове овощни дървета, а участието на специалиста при тази работа е за жалость недостатъчно или никакво. Примѣри за това има въ изобилие и вѣрвамъ сж известни на всички. Азъ ще спомена само нѣкои, наблюдавани отъ менъ. Въ двора на М. Божилковъ — Сливница има посадени две кюстендилски сливи, засадени въ единъ глинестъ, сухъ черноземъ и тѣ отъ 15 години насамъ не сж дали никакъвъ плодъ. Въ сливнишкия овощенъ разсадникъ има посадени нѣколко ябълкови дървета върху слаборастваща подложка, посадени и на суха почва. Тѣ сж 10 годишни и доколкото иматъ сведѣния, не сж никакъ плодоносили. Нѣколко праскови въ единъ дворъ въ София, посадени въ силна на азотни вѣщества и слаба на варъ почва, сж плодоносили и то слабо само първата година, а после сж загинали отъ смолотечение. Една слива въ двора на Р. Василевъ — Алдомировци, софийско, е била силно наторена съ пресни и неразредени човѣшки испражнения и следъ това тя е хвърлила всички си плодъ и освенъ това появило се е още и силно смолотечение, което несъмнено ще укаже врѣдно влияние и върху бѣдащето плодоношение. Посадени череши въ почва съ високостояща подпочвена вода въ градината на М. Атанасовъ — Алдомировци, софийско, показватъ въ най-добрата си възраст признаци на изсхване. Множеството стари селски овощни градини сж посадени гжсто и поради това силно боледуватъ, а плодъ даватъ съвършено малко.

2. Неподходящъ климатъ. По отношение на климата разнитъ овощни видове и сортове иматъ тѣй сжщо разни изисквания. Едни обичатъ много топлина и сухъ въздухъ, други — влаженъ въздухъ, трети не могатъ да понасятъ силнитъ въздушни течения, нѣкои сж чувствителни къмъ кжснитъ пролѣтни слани и пр. Противъ това условие у насъ сжщо се е грешило често пжти. Като характеренъ примеръ ще Ви посоча следуюция случай. Въ двора на Я. Ивановъ — Петричъ, софийско, е посаденъ преди повече отъ 10 години единъ бадемъ. Той се развива доста добре, но не плодоноси, защото се намира въ единъ студенъ вече за него климатъ.

Въ Софийско преобладава континенталния климатъ на степната зона, кждето падатъ недостатъчно и неравномѣрно разпредѣлени водни осадъци (лѣтна суша), кждето върлува постояненъ вѣтъръ и сж обикновени пролѣтнитъ слани. При такива климатически условия бидоха разпространени много европейски, преимуществено нежни и кжсни овощни сорти, които иматъ по-голѣми изисквания. И за това резултатътъ е незадоволителенъ, защото, ако плодътъ мине благополучно сланитъ, ще опада отъ сушата, или ще бжде унищоженъ отъ болести, или най-после ще бжде обрulenъ отъ вѣтроветъ. Недостатъчниятъ валежъ (подъ 1000 литри годишно на кв. м.) и отсѣтствието на изкуствено напояване пречи на плодородието дори на нашата кюстендилска слива.

3. Болести и неприятели. Тѣ сж единъ елементъ, който чувствително понижава плодородието на овощията. Тѣхното засилване

се особено подпомага, когато овощните дървета сж поставени при несъответствена почва, климатъ, обработка и пр. както и отъ естественото отслабване на овощните сортове, за което ще стане дума малко по-после. Главните болести и неприители сж: монилията, фузидиумътъ, кривулитъ, ябълковиятъ молецъ, цвѣтопробивачътъ, червивостта, нѣкои пеперуди съ гжсеницитъ си и пр.

4. Сортово и индивидуално свойство. Нѣкой сортове иматъ естествено свойство да раждатъ по-малко, други — да раждатъ късно, трети сж особено чувствителни на болести, слани и пр. При едно грижливо наблюдение може да се направи въ това отношение разлика не само между отдѣлните сорти, но и между индивидитъ отъ единъ и сжщи сортъ.

Биологията е установила, че при културните растения, особено при овощията, кждето половото размножаване се прилага рѣдко, сортоветъ остаряватъ. Практическите наблюдения потвърждаватъ това. Овощните сортове иматъ периодъ на разцвѣтъ и периодъ на упадъкъ. Старитъ сорти, значи, немогатъ никога да бждатъ рентабилни.

Каза се по-рано, че болеститъ върху овощните дървета указватъ едно голѣмо влияние върху тѣхното плодородие. У насъ не се предприема нищо или много малко за борба противъ тѣхъ. Но на други мѣста, кждето тази работа се води по-планомѣрно, дошли сж до заключение, че въ много случай тя не може да се изплати. И поради това дирятъ сортове и индивиди, които да сж по-устойчиви на болеститъ, значи да се задоволяватъ съ по-малка помощ отъ човѣка. Искусственото безполово и безразборно размножаване е дало въ това отношение обратни резултати. Докато болеститъ иматъ всичката възможность да се приспособяватъ къмъ нови условия — даже и къмъ отрови, овощните дървета се държатъ въ една неестествена култура, която не имъ дава възможность да се противопоставятъ на болеститъ, чрезъ приспособяване.

На пръвъ погледъ е необяснимо, защо облагороденитъ дървета се явяватъ слабо плодородни и чувствителни къмъ болести и пр., когато се знае, че калемътъ, отъ които тѣ произхождатъ, сж взети отъ добро дърво. Това противоречие се обяснява съ следующето. Науката е установила, че организмитъ не сж константни, а се менятъ; влагатъ въ свойтъ органи за размножаване — семена и пжпки — нови елементи, които водятъ къмъ нови форми, които може да иматъ наклонността за слабо плодородие, чувствителность къмъ заболяване и пр. Взети тѣ за облагородяване ще дадатъ потомство съ сжщитъ качества. Тѣзи внезапно ново произлезли форми, които могатъ да бждатъ начало на нови видове при производство отъ семена, сж наречени отъ откривателя имъ Хуго де Врисъ „Мутанти“, а тия отъ пжпки — „Спортъ“....

Въ литературата сж известни множество случаи на внезапно произлезли нови форми. Тѣй е съ червенолистниятъ букъ, джболистниятъ лешникъ, цвѣтето петлювъ гребенъ и много други. Бурбанкъ, Хуго де Врисъ и мнозина други сж получили такива. Азъ самъ съмъ ималъ случай да наблюдавамъ такива. Една ябълка даде презъ 1919 година на една клонка кичести цвѣтове. Плодъ не се получи, нито следъ това е вече цвѣтѣла. Между хиляди зарзалови дивачки азъ намерихъ единъ индивидъ, който има по-едри листа, по-къси и по-дебели лѣторасты и

главно липсватъ му бодлитѣ на неговитѣ братя и родители. Този индивидъ съмъ изолиралъ за по-нататъшно наблюдение, като си правя надежда, че той ще даде и по-добъръ плодъ. Най-важенъ и най-голямъ примеръ въ това отношение е произхождението на всички благородни овощни форми, които по този начинъ сж произлезли отъ дивитѣ си родители.

Като се има това предвидъ отъ една страна и лошата практика при масовото облагородяване въ разсадницитѣ отъ друга, гдето въ желанието да се облагородятъ десетки хилѣди подложки, калемитѣ се взиматъ безразборно отъ добри и лоши майки, отъ неплодоносили дървета, че дори и отъ кварталитѣ съ миналогодишнитѣ облагородявания, ще можемъ лесно си обяснимъ увеличаващитѣ се случай на не плодородие. И при други нормални условия считамъ липсата на правилния подборъ въ овощарството, като най-голяма причина за не плодородието.

Наистина подборъ е правенъ, но е билъ недостатъченъ, или едностранчивъ. Обръщало се е внимание само на плода и често само на нѣкое негово свойство — вкусъ, голѣмина, боя и пр., а всички други качества на сорта, които биха го направили дѣйствително доходенъ сж пропуснати. Понататъшниятъ подборъ е билъ все тъй неправиленъ и резултатитѣ за повечето сортове сж лоши.

5. Неспазване законитѣ на родството. Знае се, че далеко родствени и близко родствени индивиди немогатъ да се съединяватъ или, ако могатъ съединението имъ недава плодъ. По този начинъ плодовитостта образува една крива линия, която съ краищата си допира до друга права. Точкитѣ, гдето се пресичатъ, сж на едното мѣсто хермофродитътъ, а на другото родътъ. Между тия две точки сж наредени сортътъ, вариететътъ, видътъ и пр., като при нѣкой отъ тѣхъ съединението на два индивида дава най-голяма плодовитостъ (най-голямото отдаличение между кривата и правата). Обаче, въ практиката тази най-благоприятна комбинация, която е различна при разнитѣ видове и сортове, ний не я знаемъ добре.

Сжщото се отнася до отнѣшението между благородното дърво и подложката. Дарвинъ въ своето прочуто съчинение, върху произхождението на видоветѣ, основайки се на наблюденията на Гертнера и Колройтера, дохожда до заключение, че не само половото, но и безполового размножаване има различенъ афинитетъ при различнитѣ степени на родство. Ний и до сега незнаемъ положително, кои сж най-добритѣ подложки за разнитѣ видове сортове наши овощия, нито между кои сортове опрашаванието дава най-добри резултати, нито най-после кои сортове могатъ да завързватъ плодъ безъ опрашаване.

Съ този законъ за родството искамъ да обясня неплодородието при вишнитѣ у насъ. Размножавани главно чрезъ издѣнки, тѣ представляватъ отъ себе си единъ широко разпространенъ индивидъ, който поради кръвното опрашаване незавързва. Една единствена череша въ двора на С. Димовъ въ Сливница, безъ да има и наблизо такива не завързва споредъ менъ по сжщата причина. Въ Америка, кждето иматъ масови насаждения само съ единъ сортъ, е констатирано сжщото нѣщо. Това се е потвърдило много ясно, когато въ тия едносортови насаждения сж били посадени нѣколко екземпляри отъ други сортове.

Следъ това плодоношението се е увеличило. При това се е наблюдавало и друго интересно явление, че плодоношението въ съседство на разнитъ тия опрашители отъ други сортови не е било еднакво, което потвърждава разната степенъ на афинитетъ между разнитъ сортове. Дюлевата подложка, на която не зарастватъ еднакво разнитъ крушови сортове, нека послужи за примеръ на афинитета при подложкитъ.

При насъ безплодность отъ кръвно опрашване не се наблюдава често, защото насажденията обикновено сж малки и смѣсени. Но въпросътъ за подложкитъ заслужава по-сериозно внимание.

При свършване причинитъ за безплодността у овощнитъ дървета считамъ за нужно да подчертая особената важность на последнитъ две такива — за сортовото и индивидуално свойство и за законитъ за родството. Защото и да научимъ земледѣльца кжде, какво да сади, както и да го научимъ какъ да го отгледва и пази отъ болести, съ това не ще се постигне, много ако разсадницитъ му даватъ стари, неподходящи за климата, предразположени къмъ болести и изобщо недоходни видове и сортове дървета.

Средства за отстранение безплодността.

Следъ изброяване причинитъ за безплодността, нека разгледаме средствата, съ които можемъ да я отстранимъ.

Като първо условие за успѣшна борба противъ безплодността е да се узнаятъ добре нейнитъ причини. Само въ такъвъ случай приложеното противъ нея средство ще постигне цѣльта си. Тази работа е доста трудна даже и за специалиста, защото той не може съ едно само преглеждане да отговори сполучливо на единъ въпросъ като безплодността, който е много труденъ и често повдиганъ. Нужно е значи едно добро познаване на материята и пълна ориентировка въ условията.

Нека вземемъ за примеръ едно крушево дърво, което е вече възрастно, но не плодони. Причинитъ за това могатъ да бждатъ въ самостерилитета, слаба наклоность за плодоношение, неблагоприятна подпочва, излишекъ отъ подпочвена вода, болести, неблагоприятно време при цвѣтението (студъ, мъгла), което не позволява на прашеца да поникне или на плодника да възприеме опрашаването (сухъ вѣтъръ).

1. Строго спазване изискванията на разнитъ видове и сортове овощия къмъ климата, почвата и пр. Трѣбва да се въведе като принципъ щото основаването на една нова овощна градина да става само съ предписанитъ отъ специалиста видове и сортове овощни дървета, които ще подхождатъ на климъта, почвата и пр. Само по този начинъ ще се избегнатъ правенитъ груби грешки при основаването на градинитъ, които иматъ като резултатъ безплодността. Тогава не ще има вече засадени круши и череши въ плитки или съ блиска подпочвена вода почви; ябълки въ суха, пропусклива почва; раноцвѣтящи сорти въ места съ късни, пролѣтни слани и пр.

Това обстоятелство налага у насъ основно изучаване на условията и изработване на фенологически карти за разпространението на раз-

нитѣ сортове, за времето на разлистването и цъвтението имѣ, за времето на къснитѣ слани и пр.

Понеже тѣзи данни не сж още събрани, то за избѣгване на безплодността въ зависимостъ отъ климата, остава да ни служи за ръководство единствено съществуващото положение въ овощарството. Това значи да изхождаме отъ мѣстнитѣ видове сортове, които сж сигурни въ своето плодоношение, и тѣхъ да разпространяваме на първо време масово. Даже и да не налагаше климътъ това пакъ не трѣбваше да се разпространяватъ много, преди да бждатъ изпитани, хубавитѣ, но същевременно невзискателнитѣ на нашитѣ условия европейски сортове, защото нито нашиятъ производителъ притежава нуждитѣ познания за отгледване на такива сортове, нито пъкъ потребителътъ е съ толкова изнеженъ вкусъ и съ много пари, за да може да купува хубавитѣ и скъпи плодове. По дветѣ тия съображения, значи, по-подходяще би било да се произвеждатъ по-сигурни въ плодоношението си сортове, макаръ и по-груби. Даже и въ Германия има вече позивъ за повръщане къмъ такива сортове. За по-придирчивиятъ и по-богатъ потребителъ ще се намѣрятъ мѣста, които ще му доставляватъ по-хубави и по-скъпи сорти. Възможно е и за тукъ да се намерятъ подиръ време нѣкои по-хубави и издържливи сорти, които ще се разпространятъ.

За климатъ като нашиятъ, казано въ общи думи, по би подходжали сортове, които късно или дълго цъвятъ, и които рано зрѣятъ за да избегнатъ лѣтната суша и вѣтроветѣ.

А кои мѣстни видове и сортове имаме, чието плодоношение и доходностъ сж сигурни? За съжаление, единъ пълень отговоръ на този въпросъ не мога да дамъ. Като примеръ ще посоча само джанката. Това е, навѣрно, единъ особенъ видъ слива, който има множество сорти. Тя е напълно аклиматизирана, отличава се съ чудновата издържливостъ и урожаемостъ. Отъ нея населението добива ракия, мармаладъ, пестилъ, сушелки и пр. и е много доволно. Даже следъ като изпита хубавитѣ, но не доходни други сливи, то почва да се връща пакъ къмъ нея. А ний не ѝ даваме никакво внимание и не е проучена, когато отъ нея биха могли да се подбератъ за разни цѣли много хубави и главно доходни сортове. Освенъ нея ний имаме въ нашия край и други сливи съ имена беловици, пукавици, маджарки, сараджета, които сж по-долнокачествени отъ кюстендилската, но на всѣки случай по-доходни. Сжщо тѣй, вѣроятно, има мѣстни сорти ябълки и круши, които заслужаватъ внимание. Възможно е нѣкои и отъ нововъведенитѣ да даватъ вече добри резултати, но както казахъ не ми е възможно да се произнеса положително, защото ми липсватъ достатъчно наблюдения. Единствено съ по-голѣма положителностъ за чуждитѣ сорти, може да се каже въ полза за ябълката зимна златна пармена.

2. Правилната култура е сжщо необходимо условие за плодородието на овощията. Земледѣлецътъ трѣбва хубаво да знае правилното посаждане, разстоянията, обработката, торенето и пр. За жалостъ малцина сж ония отъ тѣхъ, които знаятъ нуждитѣ на овощното дърво. Само по курсоветѣ тѣ иматъ случай въ една, две лекции да чуятъ нѣщо по тоя въпросъ и скоро да го забравятъ. А безъ знание

за правилната култура и най-хубавитѣ дървета не ще даватъ плодъ. Хубавъ примеръ въ това отношение нѣка ни бжде нехайството за почитване на дърветата дори отъ гжсеничнитѣ гнѣзда — най-ясната и най-лесната работа!

3. Почти въ всички учебници по овощарството има препоржчени нѣкои механически средства, като помощъ противъ безплодността. Тѣ се основаватъ върху едно свойствено на дърветата явление, което се наблюдава при тѣхъ при заболяване, поврѣда и пр. и се състои въ преждевременно плодоношение. Тѣ гледатъ, преди да загинатъ да оставятъ потомство. Физиологически това явление се обяснява съ затруднение при сокодвижението и главно съ това, че асимилатитѣ превишаватъ минералнитѣ сокове. На сжщия закона се основаватъ и искусствениѣ механически средсва за по-скорошно плодоношение.

Нашитѣ селяни по коледа отиватъ при овощнитѣ дървета и единъ поставя подъ тѣхъ слама отъ бждника, а другъ ги блѣска съ острието на брадвата. Тукъ се преплитатъ два елемента, единъ религиозенъ, навѣрно още отъ езическитѣ времена — надежда, щото светата Христова постелка да повлияе върху безплодието, вториятъ практиченъ, който въ същностъ дава резултати. Той, обаче, не бива да се препоржча въ тая форма, въ която се практикува на село, защото по често дава въ резултатъ заболяване. Една систематична резидба, съ цель да ускори и уравни плодородието, би била по на мѣсто. Тя, обаче, е трудничка и изисква по-голѣма вещина отъ стопанина.

Нѣкои препоржчватъ за цѣлѣта да се откриятъ и пресекатъ главнитѣ корени на известно разстояние. Това се последва, обикновено, съ усилване на дребнитѣ корени и главно отъ намаляване прилива на минералнитѣ сокове и най-последѣ отъ формиране на плодни пжпки. Други препоржчватъ присаждане на дърветата на друго или на същото мѣсто, Тѣзи начини, обаче, сж трудни и опасни и азъ немога да ги препоржчамъ.

Напоследъкъ въ Германия, Валтеръ Пенекъ препоржчва за заставяне дърветата да плодоносятъ по-рано, да се поставя на стеблото имъ единъ металически прѣстенъ нареченъ плоденъ прѣстенъ, който, като пречи на асимилатитѣ да се връщатъ въ корена, ускорява формирането на плоднитѣ пжпки. Този начинъ, споредъ автора, билъ безопасенъ, лесенъ, ефтинъ и главно давалъ добри резултати.

Нека не се забравя, обаче, че механическитѣ средства могатъ само да ускорятъ плодоношението, но не и да го увеличатъ или създадатъ; кждето го нѣма.

4. Едно добро, сигурно и лесно средство за подобрене плодородието на дърветата, отъ които не сме благодарни, е преоблагородяването. Това средство трѣбва винаги да се препоржча при несполучливо избрани сортове, но никога въ случаи, когато неплодородието се дължи на младостъ, лоша култура и темъ подобни. На него трѣбва въ сегашно време, когато нѣмаме на ржка по-сигурно средство, да дадемъ предимство, като се обръща внимание върху това, щото калемитѣ за преоблагородяване да се взематъ отъ близки и сигурни съ плодоношение дървета.

5. Основното проучване на съществуващите овощни видове и сортове във всяко отношение е също крайно необходимо. Нужно е да се знае най-напред доколко сж автентични разпространените у нас сорти. Също трябва да се узнае какво е и тяхното нормално плодоношение. След това само, знаейки максимума доход, който може да даде известен сорт, можем сполучливо да дирием причините на неплодородието другаде. Ако пък той не е доходен, при добри условия, ще трябва да го изхвърлим, или пък да не правим излишен труд по него.

6. Подборът. Този закон, чрез който въ скотовъдството и полевъдството е направен голъм напредък, въ овощарството като че е забравен. А несъмнено е, както казах по-рано, че и тук чрез правилень подбор биха се получили добри резултати. Ето какво е постигнал чрез него професоръ Евертъ върху противостойчивостта на нъкои сортове противъ разни болести. Лесно заболяватъ отъ кръвна въшка, споредъ неговите десетъ годишни наблюдения въ Проскавския помологически институтъ, сортовете: белфлоръ, коксъ, оранжевата ренета, зимната златна пармена, голъмата каселска ренета и рибстоновия пепингъ. По-противостойчиви сж се указали: баумановата ренета, бисмаркъ, шарламовски, канадската ренета, кралската късопашатка, червения айзеръ и бълните астраханъ. Споредъ същите десетъ годишни наблюдения въ сжщия институтъ той констатира, че особено страдатъ отъ фузикладиума крушите: зелената маделана, фореловата, харденпонтвата масловка, лигеловата масловка, наполеоновата масловка, зимната деканова и нъкои други. По-слабо се нападатъ следующите сортове: есперине, гелертовата (дисловата) масловка, голъмата котешка глава, добрата синя, вкусната отшарний, вилиамовата и др. Навърно, при по-добро наблюдение, ще се укаже, че тази противостойчивостъ и при разните индивиди е различна.

За избъгване, значи, на посоченото по-рано пакостно разпространение на чувствителень къмъ заболяване, слабоплодоносящъ, както и за създаване добъръ въ всяко отношение посадъченъ материалъ, трябва да въведемъ целесъобразниять подборъ въ овощарството. Технически това значи калемите за облагородяването да се взематъ непременно отъ добри въ всяко отношение майки. Явява се въпросътъ. Кои сж добрите майки? На този въпросъ може лесно да се отговори. Обаче, голословните отговори нматъ стойностъ. Тъ трябва да са базирани на дълговременни, систематични наблюдения. За цълъта трябва да ни послужи регистърътъ отъ Хагеманъ и Фонъ деръ Мюленъ, който следъ време дава верния образъ на всички наблюдавани индивиди.

Отъ този регистъръ, нареченъ контролна книга, която е също нщо, както родословна книга въ скотовъдството, ний ще знаемъ следъ години, кои дървета въ нашия маточникъ сж най-добрите и калеме за облагородяване, разбира се, ще вземаме само отъ тяхъ. Въ маточника на проскавския помологически институтъ добрите майки сж отбелезани съ траень и ясенъ знакъ за избъгване възможните грешки.

Тукъ се явява единъ практически въпросъ: Какъ ще задоволимъ нуждите си отъ калеме при масовото облагородяване, когато се ограничимъ да вземеме такива само отъ едно или отъ малко дървета?

На тази трудност е намерен следующият изходъ. Съ калемитѣ отъ избранитѣ майки се облагородяватъ ежегодно по нѣколко реда подложки. Тѣзи не се продаватъ, а отъ тѣхъ се взематъ само калеми и то еднократно за масовото облагородяване. Като се запазва този редъ, размножаването ще бжде винаги подъ нашъ контролъ. Докато тази работа би била голѣма трудностъ за частнитѣ разсадници, за общественитѣ такива би трѣбвало да стане традиция, която заедно съ издирванието на добри майки би била основа за едно цвѣтуще овощарство.

Тукъ му е мѣстото да се каже, че е уместно да се проучи, до колко склоннитѣ къмъ партенокарпия сортове сж по-нечувствителни къмъ лошитѣ атмосферни влияния по време на цвѣтението и къмъ липсата отъ опрашване.

7. Да се проучатъ отношенията между подложката и благородното дърво. Както се каза, между подложката и благородното дърво има различна степенъ на афиния и намъ остава да търсимъ най-благоприятната такава. Досега, обаче, менъ не е извѣстно да е направено у насъ нѣщо въ това отношение. Ний не сме проучили напримеръ доколко при сливитѣ делимостъта на плода отъ костилката при подложката указва влияние и какво върху сжщото качество на благородното дърво. Въ Русия сж взели голѣмо разпространение като подложки, сибирската и китайската ябълки, които сж били издържливи на студоветѣ и на сушитѣ. Една такава подложка би имала мѣсто у насъ и особено въ засушливото софийско поле. Но доколкото ми е извѣстно, съ тѣхъ не е правенъ никакъвъ опитъ у насъ. Между ученитѣ и практицитѣ овощари има споръ за достоинствата между дивитѣ круши и ябълки и на културнитѣ такива въ качеството имъ на подложки. Въпросътъ за подложкитѣ заема видно мѣсто въ овощарската наука и мнозина работятъ върху него. У насъ той стои незасегнатъ. А ний спокойно взимаме семена за подложки съ неизвестно мѣстопроизхождение, често дори отъ далечни, различни по климатъ и пр. отъ нашата страна. Дори ний не бива, както и по всички други въпроси, така и за подложкитѣ, да се ползуваме безконтролно отъ добититѣ другаде резултати, защото тѣ сж добити съ огледъ на тамошнитѣ условия.

8. Размножаване чрезъ семена. Всеизвестно е, че културнитѣ овощни видове не придаватъ напълно качествата си на потомството, ако се размножаватъ чрезъ семена. Единъ ученъ счита дори като нещастие откритието да се облагородяватъ овощията. Защото, казва той, ако се е работило безъ облагородяване, а чрезъ семена въ периодъ отъ 2—3000 години, щѣло е да се получатъ при непрекъснатъ подборъ, както при другитѣ културни растения, ако не по-добри резултати, то поне такива, каквито имаме сега. Значи освенъ, че щѣхме да имаме добри плодове, но щѣхме да имаме овощни дървета, които щѣха да се приспособятъ на разнитѣ климатически влияния, болести и пр. Като се има предъ видъ, че всички хубави овощни сортове сж произлезли първоначално отъ семена, и като се иматъ предъ видъ добритѣ страни на приспособяването, както и леснината при размножаването, налага се да се работи въ това направление и главно да се постигне устойчивостъ при наследяването на добритѣ качества. На западъ и въ това направление работятъ мнозина, като Бетиеръ, Юнге, Лебнеръ,

Бурбанкъ и др., които сж добили задоволителни резултати. При прасковитѣ тия резултати сж даже повече отъ задоволителни.

Съ изброяването причинитѣ на неплодородието при овощнитѣ дървета у насъ, както и съ посочването на средствата за отстранението имъ, азъ свършвамъ своя рефератъ. Считамъ за длъжностъ да заява, че моятъ рефератъ нѣма претенцията да е изчерпалъ напълно материята.

Като си правя, обаче, надежда, че съмъ могълъ да осветля колегията поне задоволително по тоя обширенъ въпросъ, азъ ви моля да гласувате следующата резолюция, която е въ духа на реферата и съ изпълнението, на която ще се допринесе много за поставянето на овощарството въ софийско на здрави начала:

1. Да се издаде една популярна брошура върху основаването и подържането на овощнитѣ градини съ средства на окржгтъ, която да се прѣсне масово и безплатно.

2. Основаването на нови овощни градини, поне тия съ материялъ отъ общественитѣ разсадници, да става само следъ основно проучване условията отъ специалисти и по дадена скица.

3. Всички обществени разсадници въ софийски окржгъ да въведътъ задължително „контролна книга“ и вземането калеми при облагородяването да става непременно само отъ избрани майки.

4. Да се проучи окржгтъ въ почвенно, климатическо и овощарско отношение, като се види кои местни видове и сортове овощия, както и кои отъ нововъведенитѣ такива заслужаватъ да бждатъ масово размножавани въ общественитѣ разсадници. Нужнитѣ за проучването средства да се взематъ отъ гласувания въ бюджета кредитъ на окржга.

5. Да се открие една овощарска опитна станция съ средства на окржга, която въ сътрудничество съ Централния земледѣлски изпитателенъ институтъ и агрономическата колегия въ окржга да проучи всички въпроси досежно овощарството на местна почва.

Забележка 1. Предложената резолюция е гласувана отъ Софийската окржжна агрономическа конференция.

Забележка 2. Софийската окржжна постоянна комисия е възприела идеята да се основе въ окржга една опитна овощарска станция. Това решение щѣше, може би, да се приложи още тогава, ако не се явиха непредвидени пречки отъ финансовъ характеръ.

Литература:

1. — I. Böttner — Praktisches Lehrbuch des Obstbaues.
2. — „ „ — Wie züchte ich Neuchuiten?
3. — N. Gauscher — Handbuch der Obstkultur.
4. — Prof. D-r K. Fwert — Die Parthenocarpie.
5. — „ „ „ — Die Krankheiten der Ocstäume.
6. — Prof. Hugo de Vries — Die Pflanzenzüchtung.
7. — Max. Löbner — Leitfadeu für gärtuerische Pflanzenzüchtung.
8. — Walter Poeneke — Die Fruchtbarkeit der Obstbäume.
9. — A. Hagemann und Afon der Mühleu—Kontrolbuch im Obstbau.
10. — Berichte der Königlichen Lehranstalt für Obst — und Gartebau für 1911, 1912.

Материали къ въпросу обь устойчивости хлѣбныхъ злаковъ противъ паразитическихъ грибовъ.

Отъ Н. Вавиловъ.

Между многото насжщни необходимости на земледѣлското стопанство се явява и необходимостта за борба съ различнитѣ болести на житнитѣ растения, предизвикани отъ различни паразитни гѣбички. Сжществующитѣ до сега начини и средства за борба, като напр.: третиране на посевното зърно съ формалинъ за унищожаване на праховитата главня при овеса *Ustilago avenae*, мазната главня по пшеницата *Tilletia Tritici*, ечемияната главня *Ustilago jenseni* и др. се явяватъ като най-целесъобразни, но за много видове паразитни гѣби, като напр. ржждата и брашнеста мана, сжществующитѣ до днесъ начини за борба надали ще оправдаятъ назначението си и надали могатъ да бждатъ приложени при тия или ония условия.

Още преди 100 год. Найтъ е обърналъ вниманието на стопанитѣ-земледѣлци върху селекцията на житнитѣ растения, като единъ отъ способитѣ за борба съ ржждата. Следъ това сж се появили цѣла редица трудове въ туй направление и на единъ отъ тѣхъ ние ще се спремъ, като на най-новъ. Такъвъ е труда на професора Н. И. Вавиловъ: „Очеркъ Материали къ вопросу обь устойчивости хлѣбныхъ злаковъ противъ паразитическихъ грибовъ“ за сегашното състояние на познанията за имунитета на житнитѣ растения спрямо криптогамичнитѣ заболявания.

Книгата безусловно заслужава голѣмо внимание, както въ осветление на поставенитѣ въпроси, така и по резултатитѣ отъ изследванията събрани въ отдѣлни таблици. Като се основава на указанията на англичанина Найтъ, който пръвъ обърналъ внимание на различната заболяваемость на разнитѣ видове пшеници отъ ржжда, сжщо и на нееднаквата противоустойчивость къмъ заболяване на овеса, ечмика и ржжъта отъ ржждата, Н. И. Вавиловъ посочва, като една отъ пореднитѣ задачи на съвременната селекция на земледѣлскитѣ култури — създаване на устойчиви сортове зърнени храни спрѣмо всички криптогамични заболявания*). Той казва, че систематическото изследвание на различната възприемчивость спрѣмо паразитнитѣ гѣби на житнитѣ растения съставлява основата на селекционната работа по добиване на устойчиви сортове.

Като се спира накжсо върху по-раншнитѣ изследвания и като посочва недостатъцитѣ имъ, така напр. отсжтствие на точни указания на вида на гѣбигѣ, къмъ които се отнасятъ нѣкои данни, а така сжщо отсжтствие на ботаническа класификация на растенията, върху които били извършени наблюденията, — автора си поставя опредѣлени цѣли, а именно: 1) като материалъ за наблюдение при самоопрашващитѣ се растения трѣбва да служатъ „чиститѣ линии“, 2) за да бждатъ преведени сортовитѣ названия на общъ ботанически езикъ, трѣбва да се отнасятъ къмъ сжществующитѣ ботанически разновидности или да се описватъ подробно.

*) Подобни задачи си е поставилъ агрикултуръ-женетичния отдѣлъ при земл. изпит. институтъ София съ издирването мѣстни пшеници, устойчиви на ржжди и главня и фасули — на бактерино антракнозно заболяване.

Въ връзка съ това и задачата, която си поставилъ автора се свежда къмъ следното: да се даде характеристика на по-голъмото число отъ видоветъ и сортоветъ на житнитъ растения споредъ степента и тѣхната устойчивостъ спрѣмо гжбнитъ болести, които най-много сж разпространени въ Европейска Русия, избѣгвайки по възможностъ недостатѣцитъ на по-раншнитъ изследвания и възъ основа на масови наблюдения да се установи закономерностъ въ появяването на отдѣлни форми имунизирани спрѣмо различни гжби — паразити.

Въ туй направление сж били извършени опититъ на полето при Московския земеделски институтъ, отчасти и въ вегитационната кжща. На изследване били поставени много сортове отъ пшеница и овесъ, събрани отъ различни мѣста на Европейска и Азиатска Русия, а така сжщо отъ опитнитъ полета и стопанства въ Германия, Франция и Австрия. Всички сортове били строго разпредѣлени, споредъ морфологическиятъ имъ особености и опредѣлени споредъ Керника.

Направени сж наблюдения върху следнитъ паразитни гжби: за овеса — *Puccinia coronifera* Kleb., *Puccinia graminis* Pers; за пшеницата — *Puccinia triticea* Eriks. и *Erisiphe graminis* D. C. За опититъ били отрѣдени парцелки отъ 1·2 кв. м. и при това устойчивитъ сортове се редуваха съ възприемчивитъ, като опититъ сж били съ много повторения отъ 5—15 за по-голъма контрола. Наблюденията продължили цѣла година. Оцѣнката относно възприемчивостта се извършвала по четириделната система на Ериксонъ, малко подобрена, за по-голъма точностъ на отбелѣзванията. Даннитъ добити възъ основа на наблюденията сж събрани въ отдѣлни таблици съ указание № на сорта, названието на сорта и особеноститъ въ устройството и вида на паразитиращата гжба.

Въ заключение Н. И. Вавиловъ дохожда до следнитъ изводи за овеса: „Въ резултатъ отъ наблюденията върху 350 сорта културенъ и дивъ овесъ, ние дойдохме до просто статистическо заключение за една много малко вѣроятностъ, че се намиратъ форми на овесъ устойчиви спрѣмо *Puccinia graminis* Pers“. Това явление напълно се обяснява отъ биологическиятъ особености на въпросната гжба, която има широка амплитуда на приспособимостъ върху различнитъ жита. Върху въпроса за отношението на овеса къмъ *Puccinia coronifera* Kleb, картината се изменя и автора е сполучилъ да отдѣли 8 номера най-устойчиви въ бележка 2 и 24 номера средно засегнати отъ болестта, съ бележка 3.

Пшеницитъ, както зимници, така и лѣтници сж били разпредѣлени на 8 ботанически вида и възъ основа на наблюденията е отбележана различната имъ възприемчивостъ спрѣмо гжбата *Puccinia triticea* Eriks.

Отъ поменатитъ 8 вида най-устойчиви сж се оказали *Triticum durum* Dest., *Triticum polonicum* L., *Triticum turgidum* L., *Triticum monococcum* L.; възприемчиви *Triticum Vulgare* L., *Triticum compactum* Hogot и *Triticum spelta* L. и най-после *Triticum dicoccum* Schra съ вариетети противоустойчиви и непротоустойчиви. Наблюдението е било произведено върху 577 номера на зимни и лѣтни пшеници.

Сжщото разпредѣление на пшеницитъ се получило по отношение *Erisiphe graminis* D. C.

Безъ да се спира на подобни опити и вземайки предвидъ сжществуващитъ указания въ земеделската литература върху това, че иму-

нитета противъ заболяване на различнитъ сортове отъ житнитъ растения, произхождащи отъ една местностъ се изгубва при пренасянето имъ въ друга, съ свършено други климатични условия, автора, съ цель да провѣри автентичността на току-що казаното е предприелъ опити въ различни по климатични условия мѣста въ Русия, като напр. Московска и Харковски губернии. Резултатитъ отъ тѣзи опити сж доказали, че новитъ условия, при които се поставя да вегетира притежавашото имунитетъ растение не указватъ никакво влияние на този последния.

Най-после съ цель за изяснение на това, какъ влиятъ различнитъ условия, отъ които зависи развитието на растенията върху имунитета за криптогамичнитъ болести, предприети били лабораторни вегетационни опити. И тукъ се оказало, че различнитъ условия малко се отразяватъ на колебанието на противоустойчивостта.

Въ различната степенъ на специализация на паразитната гжба върху родоветъ и видоветъ отъ самитъ растения, авторътъ вижда помалка или по-голяма вѣроятностъ въ сжществуването на устойчиви форми отъ тревитъ противъ въпросната гжба. Наблюдаваната въ туй отношение правилностъ не е отъ случаенъ характеръ, а представлява една обща закономерностъ и щомъ това е така, то напълно ясно е значението ѝ въ дѣлото на селекцията на устойчивитъ сортове при житнитъ растения. На основание полученитъ резултати може да се види сжществуването на отдѣлни раси и цели видове житни растения, които иматъ различна степенъ на възприемчивостъ спрѣмо различни паразитни гджи.

„Нѣма никакво основание да се съмняваме въ това, че тѣзи различия сж установени наследствени качества на растенията“. Отъ изследването на различни миколози е установено че имунитетътъ на тревитъ се заключава не въ анатомическото имъ устройство, а се обяснява съ протоплазмичнитъ свойства на клѣткитъ на самото растение, отъ конструкцията на самата протоплизма. Като има предвидъ специализацията на паразитнитъ гджи върху отдѣлни растения, която въ нѣкои случай може да бжде много тѣсна, автора казва, че това явление може да служи понѣкога като добъръ физиологиченъ реактивъ при различаването на раситъ и установяването на генетически отношения помежду имъ. За потвърждение на това положение, въ посочената книга автора дава нѣколко примѣри за приложението на тази метода въ дѣлото на систематизиране на житнитъ растения.

Втората статия на сжщия авторъ представлява едно минеатюрно заключение по въпроса за имунитета на житнитъ растения спрѣмо паразитнитъ гджи. Като дава кратъкъ очеркъ за специализацията на гжбитъ върху растенията — хазяи и като посочва, понѣкога доста тѣсната специализация въ избора на растението хазяинъ, както между вишитъ тѣй и между нишитъ форми, авторътъ указва, че тукъ ние се срещаме съ цѣла редица самостоятелни морфологически видове гджи, отъ които всѣки е насоченъ на съотвѣтния родъ житни. Тѣй напримеръ предизвикващитъ болестта главня гджи, които неотдавна се обединяваха подъ общото наименование *Ustilago segetum*, и които сега се оказаха състоящи се отъ цѣла редица видове тѣсно специализирали се, върху растенията: *Ustilago tritici* паразитира само

върху пшеницата, *Ustilago Hordei* Bref. — само върху ечмика и т. н. Редомъ съ тая група близки, но все пакъ различни по външни признаци гъби сж установени нѣкои морфологически видове, които се явяватъ като сборни, състоящи се отъ редица самостоятелни и рѣзко различаващи се форми само по начина на животъ. Тѣзи форми съставляватъ тѣй нареченитѣ „биологически видове“.

Безъ да влизаме въ подробно разглеждане на гъбнитѣ биологически видове, ние ще се задоволимъ да посочимъ само това, че автора е изложилъ многобройни изследвания върху ржждата, брашнестата мана и моравото рогче, които изследвания сж му дали възможность да отдѣли по нѣколко форми за всѣка отъ посоченитѣ гъби — паразити. По нататъкъ автора се спира на физиологичната страна на паразитизма, посочвайки, че схващането на паразитизма, като просто патологическо явление вече е отживѣло и става общо признато възрение за паразитизма, като взаимно отношение между два живи организма. Като доказателство на този възгледъ, привеждатъ се цѣла редица изследвания и теории. Следъ разглеждането на хемотропическата и механическата теории за имунитета на растенията Н. И. Вавиловъ минава къмъ практическитѣ изисквания на устойчивитѣ противъ гъбнитѣ заболявания житни растения и казва, че тия изисквания може да бждатъ удовлетворени: 1) посредствомъ селекцията, въ тѣсна смисълъ на думата, т. е. чрезъ подбиране на противоустойчивитѣ растения измежду съществуващитѣ житни форми и 2) съ помощта на кръстосаното размножаване между противоустойчивитѣ непротоустойчивитѣ растения.

Въ последно време особено внимание е обърнато именно на кръстосването между устойчивитѣ и възприемчивитѣ сортове и автора привежда цѣла редица изследвания въ тази посока, като напр. изследванията на Бифенъ, Нилсонъ-Еле и др.

Казанитѣ отъ автора въ цитираната статия положения безусловно трѣбва да обърнатъ вниманието на селекционеритѣ, както на изучаването гъбитѣ — паразити, така и за получаването на устойчиви сортове отъ житнитѣ растения.

П. К.

История на ентомологичното проучване на България.

Бурешъ Д-ръ Ив.

Трудове на Българския наученъ Земледѣлско-стопански Институтъ, № 8, стр. 136, 8°; София 1924 г.

Това е единъ извънредно цененъ трудъ, който ще бжде настолна книга за всѣки научно работящъ български ентомологъ. Тоя трудъ съдържа основата, върху която всѣки български ентомологъ трѣбва да гради. Той посочва всички работи на ентомологитѣ (българи и чужденци), които сж изследвали ентомологичната фауна на нашето отечество.

Подбудата за написването на тая студия прозира още въ първитѣ редове на книгата. Тамъ е казано: „Всѣки, който се наеме да изучава

една страна въ природонаучно отношение, си задава преди всичко въпроса: кои сж били изследователитѣ, които сж работили въ това направление прѣди него и какво сж публикували тѣ върху своитѣ изследвания. Това е първия въпросъ, който си задава всѣки единъ природоизпитателъ, който сериозно иска да изучава фауната, флората или земния съставъ на една страна. Ако на тоя въпросъ той не е въ състояние да си отговори, тогава той при своитѣ изследвания рискува да остане да тъпче на това мѣсто, което вече е било отдавна отъпкано и изгладено отъ неговитѣ предшественици.

Всѣки нашъ естественикъ-зоологъ обаче, днесъ съ съжаление признава, че само съ мъжа може да се ориентира върху една малка частъ отъ това, което се е работило и писало по фауната на неговото отечество. И действително да се издири и знае всичко каквото е писано за фауната на България не е работа лесна при не малкия брой на публикациитѣ по тая фауна и при липса на библиографски издания отъ тая специалностъ.

Изучването на природнитѣ науки на България следъ освобождението се е развивало доста бързо и ходътъ на това развитие се е постепено увеличавалъ чакъ до день днешенъ. Само въ областъта на ентомологията (науката за насѣкомитѣ) числото на появилитѣ се публикации и съобщения е 420, а тѣхния брой, изобщо върху фауната на България надминава числото 500. Тия статии и съобщения сж писани при това на 11 разни езици и въ повече отъ 80 разни периодически издания, които поради липса на богати библиотеки въ страната ни, не винаги сж леснодостъпни“.

Цельта на студията е:

1. Да проследи развитието на ентомологичнитѣ изследвания въ България отъ най-старо време (1722 год.) до днесъ (1. I. 1923 год.).
2. Да даде биографски данни върху лицата, които сж извършили тия изследвания.
3. Да посочи где сж съхранени материалитѣ и сбиркитѣ, които сж послужили за тия изучавания.
4. Да даде библиографски данни върху публикациитѣ, въ които тия изследвания сж оповестени и
5. Да посочи какво още остава и е желателно въ най-близко бъдаще да бжде изследвано въ ентомологично отношение на България.

Целитѣ сж постигнати много задоволително и твърде голѣмъ трудъ е билъ необходимъ да се издирайтъ всички данни върху дѣйстви- стъта, где сж екскурзирали лицата изследващи България въ ентомо- логично отношение, кжде сж съхранени тѣхнитѣ материали, какво е пи- сано за тѣхъ и пр.

Историята започва съ автори още отъ 1726 год. И трѣбва да признаемъ, че дѣйствително само Д-ръ Бурешъ, благодарение на ши- рокитѣ му връзки съ чужбина и съ българскитѣ ентомолози, бѣ въ състояние да напише подобенъ обемистъ трудъ.

Съдържанието на студията е следното:

Предисловие: Нужда отъ история на българската фаунистика ; мжноти и при ориентиране изъ българската фаунистична литература ; цели на настоящата статия.

Подраздѣление историята на ентомологичнитѣ изучвания въ България.

I. Изследвания върху ентомологичната фауна до освобождението на България.

1. Естественици ентомолози — L. Marsigli, E. Frivaldsky, S. Menetries, T. Krüper, A. Alleon.
2. Колекционери ентомолози — I. Haberhauer, E. Merkl.

II. Изследвания върху ентомологичната фауна следъ освобождението на България.

А. Преходна епоха.

1. Ентомолози чужденци — A. Forel, Fr. Klapalek, V. Apfelbeck, H. Rebel, H. Elwes и др.
2. Първитѣ ентомолози българи: Н. Недѣлковъ, П. Бахметиевъ, Д. Йоакимовъ, В. Ковачевъ, А. Марковичъ и др.

Б. Нова епоха.

1. Царска Ентомологическа станция: И. Бурешъ, Д. Илчевъ, П. Петковъ, F. Rambousek, A. Димитрова.
2. Държавни Земледѣлчески Опитни Станции: К. Малковъ (садово), С. Доспѣвски (Садово), П. Козаровъ (Русе), А. Дрѣновски (София), П. Чорбаджиевъ (София) и др.
3. Български Ентомологически Дружества: Сливенско (Хр. Пигулевъ), Софийско (П. Бахметиевъ).

III. Общъ прегледъ на литературата по ентомологичната фауна на България.

IV. Списъкъ на публикациитѣ по ентомологичната фауна на България, Тракия и Македония.

Азбученъ списъкъ на имената на авторите.

Особено отъ голѣма полза е поставения въ края библиографски списъкъ на публикациитѣ по ентомологичната фауна на България, Тракия и Македония, който съдържа 348 номера на публикациитѣ печатани презъ времето отъ 1726 год. до 1923 год.

Специално за изследванията по приложна ентомология е посветена точка 2 отъ глава Б (стр. 76—100), кждето се разглежда приложно-ентомологичната дѣйност на държавнитѣ земледѣлски опитни станции, като Садовската, начело съ К. Малковъ и С. Доспѣвски, Русенската — съ Д-ръ П. Козаровъ и на Ентомологичниятъ отдѣлъ при Софийската (по настоящемъ преименована въ Централенъ Земл. Изпитателенъ Институтъ) съ А. Дрѣновски и П. Чорбаджиевъ.

Книгата е извънредно богата съ данни по всичко що засега ентомологичнитѣ изучвания на България. Уверенъ съмъ, че тая книга ще бжде посрещната съ радостъ, не само отъ всѣки научно работящъ български ентомологъ, но и отъ всички природоизпитатели на България.

П. Чорбаджиевъ.

Toulaikov N. M.

Importance de la pression osmotique de la solution du sol.

(Revue Internationale de Renseignements Agricoles, 1924, № 1 p. 45).

Важностъ на осмотичното налягане на почвения разтворъ.

Автора ни дава тукъ резюме отъ обширнитъ издирвания по въпроса за осмозата, които ще бждатъ публикувани по-късно.

Земледѣлието въ сухитъ области се намира винаги въ зависимостъ отъ количеството на атмосфернитъ осадъци презъ периода на нарастването на растенията и презъ периода на приготвянето на почвата за засѣване.

Отъ голѣмото или малкото количество дъждъ се увеличава влажността на почвата, която причинява едно измѣнение свързано съ концентрацията на почвения разтворъ и неговото осмотическо налягане. Автора още въ 1910 год. е започналъ издирвания върху важността на осмотичното налягане на почвения разтворъ върху нарастването и рандемана на пролѣтното жито. Тѣзи изследвания, започнати въ 1910 год. въ опитната станция въ Безенчукъ (Самарската губерния) бѣха продължени въ Петроградъ отъ 1917—1920 и после въ Саратовъ 1921 г., относящи се не само до развитието и рандемана на житото, но и до неговия химически съставъ и съдържание на протеина. Първитъ опити съ различни соли и съ еднаква концентрация сж довели автора до факта, че еднаквата концентрация на почвения разтворъ добита съ различни соли и следователно съ различни осмотични налягания не действуватъ еднакво върху развитието на растенията.

Въ своитъ опити въ сждове, автора увеличилъ осмотичното налягане на почвения разтворъ съ прибавянето на соли (натриевъ хлоридъ, — сулфатъ и нитратъ, магнезиевъ хлоридъ, амониевъ сулфатъ и нитратъ, по начинъ да увеличи осмотичното налягане на водния разтворъ съ 1, 2, 3 атмосфери. Най-после той е опредѣлилъ развитието, рандемана, влажността, азота, протеина, и твърдостъта (лома) на зърната.

Ето една таблица, която показва резултата отъ средната тежестъ на класоветъ.

Средната тежестъ на класоветъ (въ грамове) отъ сждъ 1914—1915 год.

Нормална култура	1 Атмосфера	2 Атмосфери	3 Атмосфери	5 Атмосфери	7 Атмосфера
20·2	22·2	22·3	20·3	13·2	6·3

Тѣзи данни установяватъ факта, че съ увеличение на осмотичното налягане на почвения разтворъ става едно увеличение на рандемана на класоветъ до известенъ оптимумъ. Съ уголемяване на осмотичната концентрация надъ известнитъ граници, става едно намаление на рандемана.

Автора дава въ други таблици данни отнасящи се до: срѣдната височина на житото въ съдоветѣ, средния рандеманъ на зърната, съдържанието на азота въ зърната, твърдостъта на житото, коефициента на транспирацията.

Отъ многобройнитѣ опити съ различни соли, автора е можалъ да заключи, че увеличението на осмотичното налягане на почвения разтворъ до известенъ оптимумъ, е докарвало по-голѣмъ активитетъ въ растенето. Вижда се едно увеличение въ ръста, въ голѣмината на класоветѣ и на зърната на житото на пролѣтъ. Едно увеличение на осмотичното налягане по-далечъ отъ оптимума намалява голѣмината на класоветѣ и на зърната.

По-голѣмата концетрация на азота и на протеина въ зърната на житото на Южна Русия и сухитѣ области на Съединенитѣ Щати се дължало до известна степенъ на увеличението на осмотичната концетрация въ почвата, поради слабого атмосферно налягане въ тѣзи страни.

Количеството на зърна (съ роговъ ломъ) се увеличава съ увеличението на осмотичното налягане и обратно. Автора мисли, че има право да вѣрва, че опититѣ въ сѣдове съ сѣщия видъ жито, могатъ да бждатъ усилены въ произвеждането на твърди или меки зърна, когато и колкото искаме.

Автора е намерилъ, че нитратитѣ произвеждатъ по-голѣма твърдостъ въ това отношение отъ сулфатитѣ, както и отъ влиянието на осмотичното налягане на почвения разтворъ. Трѣбва да се държи сѣщо смѣтка и за естеството на разтворенитѣ соли въ този разтворъ.

Отъ нѣколко години, тѣзи изслѣдвания сж разпрострени и върху други растения. Автора е изучавалъ влиянието на осмотичното налягане върху образуването на други вещества, такива каквито сж мазнинитѣ, захарнитѣ, ароматичнитѣ и др. вещества.

Превелъ: Бойковъ.

Hissink D. J.

Mesure de l'acidité du sol dans la pratique.

(Revue internationale de renseignements agricoles 1923, p. 661. № 3.)

Измѣрване киселинността на почвата въ практиката.

Автора, директоръ на опитната станция въ Гроникгенъ (Pays-Bas), е раздалъ до сега, между земледѣлцитѣ 250 инструмента „Comber“ за измѣрване киселинността на почвата. Този инструментъ не дава напълно точни цифри, но позволява да се направи извѣстна преценка. Автора е можалъ да контролира въ своята лабаратория много отъ тѣзи измѣрвания, направени отъ земледѣлцитѣ, и които сж се указали всички точни.

Цельта на автора, раздавайки тѣзи инструменти „Comber“, е била да събере голѣмъ статистически материалъ. Той е искалъ да се държи смѣтка за различията отъ реакцията на почвата за едно и сѣщо мѣсто, въ мѣста гдѣто растенията сж добре развити и мѣста, гдѣто това развитие е по-малко. Така ще се открие съотношението което сж-ществува между степенъта отъ киселинността на почвата и вегетацията, и ще може да се опредѣли каква би била степенъта отъ киселинността необходима за извѣстенъ типъ почва за да се добие макси-

мално развитие за известно културно растение. Сжщо трѣбва да се държи смѣтка и за положението на полетата, за торенето, за изтичането на водата и т. н.

Автора отговаря на въпроса на многото земледѣлци, дали съ помощта на апарата „Comber“, може направо да се пресмѣтне количеството варь необходима за неутрализиране на киселитѣ почви.

Количеството варь, която се дава на киселитѣ почви не е само функция за степенѣта на киселинността, но още и за количеството на глината и хумустнитѣ вещества съдържащи се въ почвата. За да се добиятъ точни данни, автора съвѣтва да се направи и анализъ въ лабораторията на образцитѣ почва.

При това, методата на „Comber“ представлява това преимущество, че земледѣлецътъ е въ състояние да прецени самъ числото на образцитѣ за изпращане въ лабораторията; това число ще бжде значително ограничено, ще се направи една економия, и за самия земледѣлецъ, и за страната въобще, защото разносикитѣ отъ анализа се издържатъ въ голѣма частъ отъ държавата.

Той съвѣтва да се контролира твърдѣ сериозно реакцията на почвата, тоже следъ неутрализацията, защото винаги е възможно една частъ отъ варьта или химическия торъ да бжде извлеченъ отъ водитѣ или ще прояви своята реакция само следъ нѣколко години.

Земледѣлецътъ отъ точното контролиране на своята почва съ методата на „Comber“, ще бжде винаги въ състояние да опредѣли самъ тора, съ които предпочита да тори, дали съ амониевъ сулфатъ, като по-добъръ, отколкото съ чилска силитра, съ суперфосфата и т. н.

Comber'овата метода е била описана отъ този авторъ въ Journal of Agricultural Science, 1920, p. 420. Въ една епруветка за изпитване, се прибавя 2—3 гр. почва и около 5 см. безцвѣтенъ разтворъ отъ 40 гр. калиевъ сулфоциануръ разтворенъ въ единъ литъръ 95% алкохолъ. Запушва се епруветката съ една запушалка и се раздвижва силно много пжти. Следъ поставянето веществата, се оценява степенѣта отъ киселинността споредъ цвѣтътъ на течността.

	Pse	Цвѣтъ
Реакция: силно кисели	4—5	тъмно червена
„ кисела около	—5	червена
„ слабо кисела	5—6	ясно червена
„ твърдѣ слабо кисела	6—6.5	ясно розови или безцвѣтни
„ следи отъ киселинность	6—5.7	винаги безцвѣтна
„ неутрална	— 7	
„ алкалини повече отъ	— 7	

Когато течността остава безцвѣтна, действува се съ идентиченъ разтворъ, но боядисанъ съ желѣзенъ хлоридъ, и се съди за оцвѣтяването следъ 18—24 часа, следъ като е дѣйствиувано още единъ пжтъ съ първия разтворъ. Ако червения цвѣтъ е изчезналъ, почвата ще бжде близко до неутралната, Pse=7. Ако цвѣта още добре се вижда, реакцията ще бжде слабо кисела. За опредѣление степенѣта на алкалинността, ще се приготви една серия отъ боядисани разтвори съ увеличение количеството на желѣзния хлоридъ. Колкото почвата е по-алкалинна, толкова повече желѣзенъ хлоридъ абсорбира.

Превелъ: Бойковъ.

Bouyoucos C. J.

Effet des agents chimiques sur l'oxidation des roches et des minéraux formant le sol.

(Revue Internationale de renseignements agricoles, 1924, № 1. p. 52).

Действието на химическите агенти върху оксидацията на скалитъ и минералитъ образуващи почвата.

Отъ изучванията, които е направилъ автора върху важността отъ разтварянето на скалитъ и минералитъ образуващи почвата, е забележалъ, че известни скали и минерали, когато имъ се действува съ известни химически агенти и като се оставатъ известно време заедно развиватъ различни цвѣтове въ тѣзи химически агенти. Това развитие на цвѣтоветъ изглежда да се дължи особено на оксидацията или на липсата на оксидация отъ присъствието на желѣзо; то се твърдѣ ускорява отъ известни химически агенти и напротивъ напълно спира отъ други.

Въ повечето скали и минерали се е развивало различно оцвѣтяване. Най-важното нѣщо, при това е, че химическите агенти съдействатъ за развитието на това оцвѣтяване и че всѣки химически агентъ, е въобще точенъ и постояненъ въ произвеждането на сѣщия видъ оцвѣтяване за всички скали и всички минерали.

Нѣкои отъ тѣзи агенти, не само подпомагатъ оксидацията, но я и ускоряватъ по единъ твърде забележителенъ начинъ, докато други я напълно спиратъ. Калциевия нитратъ е по-добъръ примеръ за първата група, а монокалциевия фосфатъ за втората група. Калциевия нитратъ е причинилъ една чиста оксидация почти за всички скали и минерали. Монокалциевия фосфатъ е спрелъ не само оксидацията, но е и нарушилъ оксидационното влияние на различнитъ химически агенти.

Не се знае още добре, дали различнитъ химически агенти по различенъ начинъ действуватъ за оксидацията. Обяснението, което изглежда най-вѣроятно е следното: въпроса за оксидацията е определенъ подробно отъ каталитическитъ действия. Резултатитъ хвърлятъ повече светлина по въпроса: оксидацията и оцвѣтяването на почвата на различна дълбочина; влиянието на тороветъ върху оксидацията и оцвѣтяването на почвитъ; оксидацията и оцвѣтяването на субстратума на почвитъ.

Превелъ: Бойковъ.

Пренасянето и аклиматизация въ Урагвай на паразита по кръвната въшка *Aphelinus mali* Hal (отъ ципокрилитъ).

[Importation et acclimatation, en Uruguay de *Aphelinus mali* hyménoptère parasite du „puceron lanigère“ de pommier (*Eriosoma lanigera*). — Sundberg R. et Trujillo Peluffo A., dans République orientale del Uruguay, Ministerio de Industrias. Defensa Agrícola, Boletín mensual, an. II, № 3, p. 65—81, 14 fig. Montevideo mars 1921].

За да се изпита ефикасността на ципокрилото насекомо отъ сем. Chalcididae — *Aphelinus mali*, въ борбата противъ кръвната въшка по ябълковитѣ дървета — *Schizoneura lanigera*, „Земледѣлската защита“ въ Урагвай е получила отъ Бюрото по Ентомология въ Съединенитѣ Щати една пратка съ колонии отъ въшката атакувана отъ своя паразитъ ендофагъ. Тѣ сж пристигнали въ Montevideo на 13 януари 1921 г. Получениятъ материалъ е билъ изпратенъ веднага въ Сауаго и ябълковитѣ клончета, носящи колониятъ съ паразититѣ, сж били прикрепени по клонитѣ на двѣ млади, изолирани въ специални кафези, ябълкови дървета, силно нападнати отъ кръвната въшка.

За да се узнаятъ резултатитѣ отъ опита преглеждането на тия дървета е започнало още отъ февруари. На 15 сжция месецъ и още повече презъ следующитѣ дни е било забелѣзано нарастването и вкореняването на еднофога изразено чрезъ появата на все по-голѣмо количество възрастни и на увеличаване броя на очевидно паразитиращитѣ индивиди по въшката.

Предъ видъ на тѣзи резултати опитали сж се да разширятъ разпространението на ципокрилото, като за целта си послужили съ по-голѣми ябълкови дървета сжщо затворени въ кафези и съ други такива находящи се изъ различни мѣста, но не изолирани въ кафези; резултатитѣ въ всички тѣзи случаи сж били благоприятни. По ябълкитѣ, върху чиито колонии съ въшки не сж поставили паразита ендофагъ, прегледани на 16 мартъ, е било забелѣзано неговата поява.

Авторитѣ на статията посочватъ белѣзигѣ на рода *Aphelinus*, даватъ кратко описание на вида *A. mali* и нѣкои сведения за неговата биология и нрави, възъ основа на извършенитѣ до тогава лабораторни и полски опити въ Урагвай.

„Земледѣлската защита“, осигурена за аклиматизацията на ципокрилото въ територията на републиката, по настоящемъ се заема да увеличи, по единъ систематиченъ планъ гнездата за разпространението на този ендофагъ, чиято намеса, има основание да се верва, ще принесе сериозни ползи на ябълковата култура.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricole et des maladies des plantes. Год. XII, бр. 6, 1921, стр. 845].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Пренасянето въ Франция на *Aphelinus mali* Halid., американски паразитъ по кръвната въшка на ябълкитѣ (*Schizoneura lanigera* Hausm.).

[Introduction en France d'*Aphelinus mali* parasite américain du „pucceron lanigère du pommier“ (*Erinosa lanigera*). — Marchal P., dans Comptes rendus des sciences de l'Académie d'Agriculture de France, t. VII № 28, p. 619—625. Paris, 1921].

На 4 юни 1920 год. автора е получилъ отъ началника на Бюрото по Ентомология отъ Департамента по Земледѣлието въ Съединенитѣ Щати, ябълкови клончета покрити съ индивиди отъ кръвна въшка (*Schizoneura lanigera*), атакувана отъ едно малко ципокрило насекомо отъ сем. Chalcididae произходящо отъ Америка — *Aphe-*

linus mali, което, въ ларвеното си състояние, се явява като вътрешен паразит на кръвната въшка — и издънки отъ бръстъ превърнати въ розетки съдържащи сжщо така екземпляри отъ кръвна въшка умъртвени отъ сжщото ципокрило.

Отъ 10 до 19 юни тия материяли за отглеждане сж дали повече отъ 100 възрастни, които представлявали първото поколение на изгледано въ Франция *A. mali*. Тъ били събрани по много въ торби отъ муселинъ, които поставили въ гърнета върху ябълкитъ атакувани отъ въшката и които се намирали въ Националния Агрономиченъ Институтъ въ Парижъ.

Второто поколение на ципокрилото, силно ограничено по причина на тесното пространство, се е появило на 1 юли, а излюпването продължило до 28 сжщия месецъ. Отъ тоя моментъ на сетне отглеждането въ Парижъ било постепенно изоставено и полученитъ възрастни *A. mali* сж били изпратени посредствомъ тръби и муселинови торби въ три различни центъра на Франция: Antony (Seine), Montagry (Loiret) и Rouen.

Къмъ края на септември въ мѣстата на отглеждането сж се появили петъ поколения съ хиляди индивиди, които сж дали възможностъ да бжде увеличено числото на гнездата за разпространението на вида. По такъвъ начинъ сж били поставени колинии въ различни пунктове отъ околноститъ на Парижъ и сж били направени пратки и на Ентомологичнитъ станции въ Bordeaux и въ Saint—Genis—Laval близо до Lyon. Презимуването на открито на *A. mali* е било благоприятно като ларвено или нимфено състояние въ екземпляритъ на кръвната въшка, умъртвявани отъ паразита и узнаваеми по тѣхния черенъ отенъкъ. Първото излюпване презъ 1921 год. е станало въ края на мартъ.

За предпазване и за отстраняване различнитъ разрушителни агенти, отглеждането презъ 1920 година е било извършвано най-вече на закрито въ муселинови торби. Презъ 1921 год. този методъ е билъ запазванъ само при основаване на нови огнища и автора е заместилъ метода съ кафези за разпръскване. Два такива кафези сж били поставени въ Antony въ собственото имение на автора; единия отъ тѣхъ е обвивалъ едно насаждане отъ двадесетъ млади ябълки „Paradis“ нарочно групирани въ малко пространство и заразени съ кръвна въшка презъ пролѣтътъ, а после изобилно снабдени съ *A. mali*; другия кафезъ е покривалъ една голѣма ябълка въ кордонъ, сжщо заразена съ кръвна въшка и върху която *A. mali* е почнала да се размножава още презъ предшестващата година, било въ муселинови торби, било на открито.

Тия кафези сж били обвити съ тънакъ памученъ муселинъ, чиито дупчици сж били достатъчно широки, за да позволятъ на излюпенитъ по клончетата *A. mali*, да се разпръснатъ, но въ сжщото време достатъчни за да покровителствуватъ Кръвната въшка и *A. mali* презъ времето на неговото развитие като ларва и нимфа, отъ тѣхнитъ неприятели.

Въ по-малкъ масштабъ проститъ торбички отъ муселинъ сж принасяли голѣма услуга при устройване на нови огнища.

По такъвъ начинъ автора е получилъ отъ второто поколение презъ пролѣтътъ стотици хиляди екземпляри *A. mali*, които се разпростра-

нили изъ цѣлата градина и които въ следующитѣ поколения сж разширили тѣхния кржгъ до такава степенъ, че сега ципокрилото се среща въ голѣмо изобилие и въ съседнитѣ имения на това на автора. Последния ги е забелѣзалъ да се увеличаватъ въ полето задъ пѣтя и по алейнитѣ дървета въ единъ районъ отъ 300—400 метра около първоначалното огнище. Единъ другъ голѣмъ кафезъ за разпръсване, високъ 4 м. и който затварялъ двѣ млади свободни ябълки е билъ поставенъ въ едно съседно на Bourg—la—Reine мѣсто, кждето разпространението може съ сжщата сигурность да последва. Други подобни кафези сж биле поставени въ различни мѣста, особено въ Montagris и Rouen.

Най-после, благодарение на изобилниятъ материалъ отъ 1921 г., клончетата обисипани съ паразитиращата кръвна въшка сж могли да бждатъ изпратени въ множество станции: Orléants, Nantes, Angers, Rennes, Alençon, Noyon, Pont-de-l'Arche, Le Havre, Toulouse и различни общини отъ околноститѣ на Парижъ (Chârenay Plessis-Piquet, Fontenay-aux-Roses, Versailles, Villejuif, Bretigny, Saint-Maur, Maison-Lafitte, Livry Montmorency). Сигурно е, че тѣзи последни колонизации всички нѣма да се запазятъ. Обаче опититѣ въ Antony и Bourg—la—Reine, показватъ на възможността за умножаването и разпространяването на *A. mali*. И сега изглежда, че въпроса за неговата аклиматизация изъ цѣла Франция и въ различни страни на Европа става въпросъ на време.

Колкото за практическото значение отъ тази аклиматизация, всичко което би могло да се каже до този моментъ е, че грамадни количества кръвни въшки, умъртвени отъ *A. mali* и познавани по тѣхното черно обгаряне, които украсяватъ презъ лѣтото ябълковитѣ клончета въ едно добре установено огнище, каквото е това въ Antonie, свидетелствуватъ за смелата роля на това ципокрило. Презъ цѣлиятъ активенъ периодъ на нарастването пѣпкитѣ на ябълкитѣ, умножаването на кръвната въшка преодолява това на *A. mali*, но когато презъ лѣтото нарастването на растението се прекрати, размножаването на кръвната въшка отслабва и тогава *A. mali*, спомага усилено да се увеличи нейното изчезване, а съ тоза то присъединява своето действие къмъ това на мѣстнитѣ неприятели, чиято намеса се чувствува различно, споредъ годината и мѣстото.

Автора напомня нѣкои факти относно биологията на Ципокрилото, които той лично е наблюдавалъ.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des Plantes. Год. XIII, бр. 1. 1922., стр. 156—158].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Ципокрилото браконидъ (*Apanteles melanoscelus* Ratz.) като паразитъ на „нечифтната гжботворка“ (*Lymantria dispar* L.), пренесенъ отъ Сицилия въ Съединенитѣ Щати.

[*Apanteles melanoscelus*, Hyménoptère Braconide parasite du „bombyx disparate“ (*Porthetria dispar*), importe de Sicile aux États de la Nouvelle Angleterre. —

Crossman S.—S., dans United States Departement of agriculture, Bulletin № 1028, 25 p., 1 fig., 5 pl. Washington, D.—C., 1922].

Отъ 1905 година до 1 декември 1921 год. Щата Масачузетъ и Бюрото по Ентомология на Департамента по Земледелието въ Съединенитъ Щати сж отпуснали за общо ползуване кредити предназначени за търсене естественитъ неприятели на гжботворката (*Lymantria dispar*) и на златозадницата (*Euproctis chrysorrhoea*) въ Европа, за да бждатъ пренесени тия неприятели на посоченитъ две пеперуди въ държавитъ на Нова Англия.

Между вкаранитъ паразити е и ципокрилото браконидъ *Araп-telea melanoscelus*. Това насекомо паразитира най-много по гжсеницитъ на нечифтната гжботворка.

Разглеждания бюлетинъ дава най-първо описанието на вида и на неговия еволюционенъ цикълъ. Въ него сж показани и подробноститъ върху пренасянето на ципокрилото отъ Сицилия въ Америка и върху неговото заселване въ последната страна.

Вкаранъ въ държавитъ на Нова Англия отъ 1911 г., по настоящемъ *A. melanoscelus* се е установилъ напълно. Той се разпространява съ бързина навсѣкжде около колониитъ, кждето не се е срещалъ и се увеличава, макаръ, че и той сжщо така е билъ сериозно атакуванъ отъ паразити.

Констатирано е било, че това Ципокрило извършва своя еволюционенъ цикълъ върху различни мѣстни насекоми въ Америка. Това увеличава твърдъ много неговата стойностъ като паразитъ за пренасяне и прави неговото установяване за винаги още по-сигурно, отколкото, ако само гжботворката бѣше единственъ неговъ приемникъ.

A. melanoscelus има две поколения годишно; тѣ се развиватъ въ зависимостъ отъ гжсеницитъ на гжботворката. *A. melanoscelus* е твърде изобилень въ множество малки зони и той обещава да бжде единъ отъ най-ефикаснитъ пренесени паразити.

С. Т.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes. Год. XIII, бр. 11, 1922 г. стр. 1502—1503].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Борбата противъ златозадницата (*Euproctis chrysorrhoea* L.) неприятелъ по овощнитъ и горскитъ дървета въ Орлеанско (Франция) презъ 1920 г.

[La lutte contre le „bombyx cul-brun“ (*Euproctis chrysorrhoea*), macrolépidoptère nuisible aux arbres fruitiers et forestiers dans Orleanais, France, pendant l'année 1920. — Ursat I. et Gaumont L., dans Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture de France, t. VI, p. 23, № 581—583. Paris, 1920].

Презъ 1919 година златозадницата се е размножила толкова изобилно въ департамента Loiret, че презъ пролѣтътъ 1920 год. овощнитъ и горскитъ дървета въ Орлеанско сж били покрити съ нейнитъ гнезда.

Било е следователно необходимо да се поведе енергична борба против гжсеницитъ на пеперудата. Въ самото начало сж били издадени последователно двъ окръжни заповеди, по силата на които, фермиеритъ сж били строго задължени да унищожатъ преди 15 мартъ всички гнезда на златозадницата, които сж се намирали въ района на тѣхното владение.

Отъ друга страна департаментната земледѣлска Инспекция, освенъ че разпространява двъ популярни брошури, но е рѣшила да раздаде една сума отъ 30.000 лева въ форма на премии за събиране на гжсеничните гнезда извършено чрезъ децата отъ училищата. На тѣхъ е била опредѣлена премия отъ 10 лева (французки) за хиляда гжсенични гнезда събрани отъ овощнитъ дървета и друга отъ петъ лева за такива събрани по плетищата.

Известно число учители и общински агенти подъ контролата на делегирания инспекторъ сж били натоварени за преброяване, унищожаване на гнездата и за раздаване на премиитъ. Инспекцията е опредѣлила на тия лица една премия отъ петъ лева за хиляда събрани гнезда.

По тоя начинъ сж били получени всичко 5,183.179 гжсенични гнезда, количество много по-малко отъ това на унищоженитъ гжсенични гнезда чрезъ собственитъ средства отъ орлеанскитъ градинари и отъ мѣстнитъ желѣзнопѣтни чети. Раздадената сума като премия е била 33.389 fr.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes. Год. XII бр. 6, 1921, стр. 846—847].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Гжботворката (*Lymantria dispar* L.) като вредна по зарзалиитъ въ Vaucluse (Франция).

[Le „bombyx dispar“ (*Lymantria dispar*) nuisible aux abricotiers dans le Vaucluse. — Zacharewicz dans Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France, I. VIII, № 679. Paris, 20 juin — 5 juillet. 1922].

Въ департамента Vaucluse, зарзалиитъ сж били много силно повредени отъ гжсеницитъ на гжботворката (*Lymantria dispar*), които сж се разпространили по дърветата презъ месецъ май, оголили сж тѣхнитъ листа и сж компрометирали реколтата.

Автора препоръчва като средства за борба противъ тази пеперуда:

1) Измачкване гжбеститъ купчини съ яйца по стѣблата и по стениитъ.

2) Пръскане гжсеницитъ съ смѣсъ съдържаща 1% оловенъ арсениатъ или съ гасена варъ, преди формирането на плодоветъ; употребението на лепливи ивици или лепливи пръстени отъ сжщото естество.

Голѣмъ брой гжсеници могатъ да бждатъ премахнати и като се поставятъ, презъ месецъ юни, въ съседство съ атакуванитъ дървета, защитителни примамки отъ обикновенни храсти или снопчета отъ дърва; гжсеницитъ отиватъ по тѣхъ да какавидиратъ и тия примамки се изгарятъ преди излюпването на пеперудитъ.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des Maladies des plantes. Год. XIII, №. 8, августъ 1922 стр. 1119].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Гжботворката (*Lymantria dispar* L.) като вредна по джба въ Мароко.

[Le „bombyx disparate“ (*Porthesia dispar*) nuisible aux chênes au Maroc. — Buletin de la Société de Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, t. XIII, № 6, p. 198, Atger, 1922].

Въ заседанието на Естествено историчното дружество въ Северна Африка г-нъ Bergevin е съобщилъ за сериознитѣ повреди, които, както това е било наблюдавано наскоро, гжботворката е причинила по джба въ гората на Мамора (Мамора) (Западно Мароко).

По тоя поводъ г-нъ Reuimoff е изтъкналъ, че тази пеперуда се среща въ Алжиръ, кждето отъ друга страна нейното сжществуване е ограничено отъ множество паразити, които би било възможно, споредъ неговото мнение, да бждатъ аклиматизирани въ Мароко.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des Maladies des plantes. Год. XIII, бр. 11, 1922г., стр. 1506].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

БИБЛИОГРАФИЯ.

Н. А. Наумовъ. — Курсъ фитопалогии. — Государственное издательство Москва 1923 г., Петроградъ.

Разглеждатъ се предимно болеститъ причинени отъ паразитнитъ гъби. Цѣлата материя е разпредѣлена въ 24 лекции.

D-r H. Morstatt. — Einführung in die Pflanzenpathologie. — Ein Lehrbuch für Land — und Forstwirte, Gärtner und Biologen, Mit 4 Abbildung, Berlin. Verlag von Gebrüder Borntraeger 1923 год.

I глава. — Разпознавание на растителнитъ болести.

II глава. — Учението за растителнитъ болести.

III глава. — Причинитъ на растителнитъ болести и IV глава. — Растителна защита.

P. Sorauer. — Handbuch der Pflanzen Krankheiten. — Vierte Auflage. Band I, — Die nichtparasitären Krankheiten 1921.

Band II. — Die pflanzlichen Parasiten 1921.

Band III. — Die pflanzlichen Parasiten 1923, Berlin Verlagsbuchhandlung P.

Parey.

D-r E. Riehm. — Die Krankheiten der landwirtschaftl. Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung. Zweite, völlig neubearbeitete Auflage, mit 101. Textabbildungen, Berlin 1922. Verlagsbuchhandlung P. Parey.

Съдържа обща часть — 16 стр. и специална, въ която болеститъ и неприятелитъ сж разпредѣлени по култури.

D-r F. W. Neger. — Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. — Ein kurzgefasstes Lehrbuch für Forstleute und studierende der Forstwissenschaft. Mit 234 Abbildungen, Stuttgart 1919. Verlag von Ferdinand Enke.

Часть първа. — Непаразитни болести по горскитъ дървета.

Часть втора. — Дървени болести причинени отъ паразитно живущи растения.

Prof. D-r Löhns. — Landwirtschaftlich — bakteriologisches Praktikum. Anleitung zur Ausführung von landwirtschaftlich bakteriologischen Untersuchungen und Demonstrations Experimenten. Zweite neubearbeitete Auflage, Mit 3 Tafeln und 40 Abbildungen im Text Berlin, Verlag v. gebrüder Borntraeger 1920.

Coquidé E. — Amélioration des plantes cultivées et du Betail, 1920. Книгата е раздѣлена на V отдѣла:

I. — Разработване на нови земи; нови растения; нови домашни животни.

II. — Общи понятия върху измѣненіята на животитъ сщества.

III. — Стари методи или нестабилни подобрения.

IV. — Нови методи или стабилни подобрения. Тукъ се разглежда обстойно понятието и техниката за чиститъ линии, мутациитъ и тѣхното изолиране; кръстосване въ всичкитъ случай на менделиевия законъ съ неговото приложение въ практиката. Тя е една отъ най-добритъ книги по женетика, написана за практиката.

Congres de Pathologie végétale tenu à Strasbourg, le 4 juin 1923.

По случай стогодишнината отъ смъртта на великия французски ученъ Л. Pasteur, французкото дружество по растителна паталогия и земледѣлска ентомология е имало събрание въ Стразбургъ, на което сж били четени, предаденитъ въ резюме въ горната книга реферати:

D-r J. Magrou. — Пастьоръ и растителната паталогия.

Prof. Ed. Fischer. — Прегледъ на издирванията, извършени въ ботаническия институтъ Бернъ по биологията на паразитнитъ гъби.

Г-ца Bolle. — Централното бюро по културата на гъби въ Вагн (Холандия).

- D-r C. Picado.** — Върху пространното дѣйствие на паразитнитѣ гъби по растенията.
- Pr. D-r J. Trzebinski и D-r Minkiewicz.** — Нѣколко думи върху организацията и работата на секцията по фитопатология и ентомология при Националния економическо-земледѣлски институтъ въ Pulawy (Полша).
- Prof. L. Petri.** — Върху образуването кламидоспори при оидиума по джба.
- Et. Foex.** — Нѣколко думи върху начина на презимуване на *Erisiphacées*.
- Prof. A. F. de Seabra.** — Бележки върху важноста на ентофажнитѣ гъби при тропическото земледѣлие.
- J. Chiffrot.** — Болести и паразити по пѣпкитѣ на хризантемитѣ.
- B. Trouvelot.** — Приносъ по наблюдението на скакалци въ Siene и Marne презъ 1921—1922 год.
- B. Trouvelot.** — Наблюдения по яйцеснасенето на *Habrobracon Johanseni*, бромонидъ паразитъ по картофения молецъ.
- Raybaud.** — *Cladosporium Lauri* паразитъ по лориевата щитоносна въшка.
- D-r J. Cotte.** — Наблюдения върху една микоза на щитоноснитѣ въшки.
- J. C. Faure.** — Начинъ на поселяване на *Pachyneuron s. p.*, *Chalcidien* върху какавидитѣ на *Syrphus holtheatus*.
- Gard.** — Бордолезовия разтворъ изменя физическитѣ свойства на повърхността на листата, по които е напрѣсканъ.
- Gharbolin.** — Сравнение за антикриптогамичната стойностъ на меднитѣ и сулфатнитѣ разтвори.
- Gervais.** — Нѣкой заключения за стойността на меднитѣ соли употребявани въ лозарството.
- P. Marais.** — Болестъта Esca.
- К. М. Чинго Чингас.** — Пшеницы юго-востока Росии в мукомолном и хлебопекарном отношеиие, издание на народния комисариатъ по земледелие 1922.
- Al. Daufresne.** — *Guide pratique de Microscopie agricole.*
- Книгата е едно добро ръководство за земледѣлчески експертизи.
- D-r Arthur Weil.** — *Die innere Sekretion.* — Eine Einführung für Studierende und Ärzte mit 45 Textabbildungen; dritte, verbesserte Auflage, 150 Seiten, Verlag von Iulius Springer Berlin 1923.
- D-r Fritz Pregl.** — *Die Quantitative organische Mikroanalyse.* — Mit 42 Textabbildungen, zweite durchgesehene und vermehrte Auflage 217 Seiten. Verlag von Iulius Springer Berlin 1923.
- Peter Pringsheim.** — *Fluorescenz und Phosphorescenz im Lichte der neueren Atomtheorie.* — Mit 33 Abbildungen. zweite verbesserte Auflage, 228 Seiten, Verlag von Iulius Springer Berlin 1923.
- D. V. Prjanischnikow.** — *Die Düngerlehre.* — Mit 84 Textabbildungen Nach der fünften russischen Auflage. 450 Seiten, Verlag von Paul Parey, Berlin 1923.
- D-r L. Rosenthaler.** — *Grundzüge der Chemischen Pflanzenuntersuchung.* — Zweite verbesserte und vermehrte Auflage, 115 Seiten, Verlag von Iulius Springer, Berlin 1923.
- D-r Richard Wolfenstein.** — *Die Pflanzenalkaloide.* — Dritte, verbesserte und Vermehrte Auflage. 506 Seiten, Verlag von Iulius Springer, Berlin 1922.
- Prof. D-r Emil Haselhoff.** — *Agrikulturchemische Untersuchungs methoden.* — Zweite Auflage. 128 Seiten. Sammlung Göschen № 470.
- D-r H. Heinrich Franck.** — *Die Verwertung von synthetischen Fettsäureestern als Kunstspeisefette in wirtschaftlicher, physiologischer und technischer Beziehung.* — Mit 3 Abbildungen, 96 Seiten, Sammlung Vieweg. Heft 54. Braunschweig 1921.
- Prof. D-r I. Marcusson.** — *Die Untersuchung der Fette und Öle.* — Mit 20 Abbildungen und 22 Tabellen. Zweite Auflage des Laboratoriums—buches für die Industrie der Fette und Öle, 126 Seiten, Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1921.
- D-r W. Fahrion.** — *Die Härtung der Eette.* — Mit 5 Abbildungen, Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. 190 Seiten. Sammlung Vieweg, Heft 24 Braunschweig 1921.
- Svante Arrhenius.** — *Die Chemie und das moderne Leben.* — Mit 20 Abbildungen 373 Seiten, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig 1922.
- D-r Karl Mohs.** — *Neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Müllerei und Bäckerei.* — 68 Seiten. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig 1922.
- Friedrich Kettenbach.** — *Müllerei und Mühlenbau.* — Mit 188 Abbildungen, 5 erweiterte Auflage, 211 Seiten, Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig 1922.

D-r Paul Heermann. — Mechanisch und physikalischtechnische Textiluntersuchungen. — Mit 175 Abbildungen. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. 270 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

Jacob Wolf. — Der Tabak und die Tabakfabrikate. — Mit 100 Abbildungen Zweite neubearbeitete Auflage, 405 Seiten, Verlag von B. F. Voigt, Leipzig 1922.

D-r Axel Iermstad. — Das Opium, seine Kultur und Verwertung im Handel. — Mit 2 Abbildungen, 1 Diagramm und 3 Karten, 208 Seiten, Verlag von Hartleben, Leipzig u. Wien, 1921.

D-r Paul Heermann. — Färberei — und textiltechnische Untersuchungen. — Mit 8 Textabbildungen, Vereinigte vierte Auflage der „Färbereichemischen Untersuchungen“ und der „Koloristischen und Textilchemischen Untersuchungen“. 370 Seiten, Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

„Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie“. — Herausgegeben von Prof. D-r K. H. Bauer, Stuttgart:

Band I. — Die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze von D-r H. Wolff. 118 Seiten, 1922.

Band II. — Leim und Gelatine, von D-r Richard Kissling. 214 Seiten 1923.

Band III. — Die Öle und Fette in der Textilindustrie von Prof. D-r Herbig. 302 Seiten, 1923. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.

Maurice Fürstenberg. — Die Soja, eine Kulturpflanze der Zukunft und Ihre Verwertungsmöglichkeiten. Mit 5 Abbildungen, 40 Seiten, Verlag Paul Parey Berlin 1917.

Д-ръ В. Марковъ и Инж. Хр. Димитровъ. — Лабораторни опити и постигнати на практика резултати съ чиста култура отъ селекционирани мѣстни винени ферменти.

Д-ръ Б. Ивановъ. — Болеститѣ по най-разпространената у насъ овощна култура — сливата и сроднитѣ и костилкови видове, както и средствата за борба съ тѣхъ.

К. Сеизовъ и Ст. Козаровъ. — Пролѣтнитѣ и есенни слани въ България.

Инж. Хр. Савовъ. — Приносъ къмъ гжбната, бактерна и фанерогамна паразитна флора на културнитѣ и диворастящитѣ растения въ Шуменска околия.

Инж. Хр. Димитровъ. Аглютинация на ферментитѣ и глицериново вино.

Е. Боневъ. — Приносъ къмъ изучването на българскитѣ маслодайни растения и масла.

П. Чорбаджиевъ. — Вреднитѣ за овощнитѣ дървета корояди у насъ и борбата съ тѣхъ.

Проф. Д-ръ Ст. Консуловъ и Г. Паспалевъ. — Предварителни изучвания върху „Злата муха“.

Последнитѣ 8 книги сж издание на Българския наученъ земеделско-стопански институтъ.

М. Г. Чекерилкушъ. — Овощарството въ Кюстендилски окръгъ отъ помологично и икономично гледище.

Г. С. Хлѣбаровъ. Источно-българската свиня.

М. Г. Чекерилкушъ. Производството на овощенъ посадоченъ материалъ.

Проф. Я. Молловъ. — Работницитѣ въ земледѣлието у насъ.

Проф. Я. Молловъ. — Арендата и аренднитѣ отношения у насъ.

Проф. Ж. Ганчевъ. — Садовското червено говедо.

Инж. М. Христовъ. — Перушенскитѣ тютюневи сортове.

Набелязанитѣ последни 7 книги сж издание на научния отдѣлъ при Българското земл. дружество — София.

Хр. Казаски

пом.-началникъ земл. отдѣлъ при
земл. изпитат. институтъ — София.

Резултати отъ сеидбооборотитѣ на опитното поле при земледѣлския изпитателенъ институтъ, София, за периода отъ 1919—1924 година.

Опитното поле при земледѣлския изпитателенъ институтъ е поставено да работи при следнитѣ земледѣлско-стопански условия на софийска околия: Споредъ последната земледѣлска статистика за 1921 година въ софийска околия (градска и селска) е имало 972,220 декара орна земя — 32.92% отъ общата площъ на околията. Отъ нея сж засѣти 617,650 декара — 63.53%; 337,590 декара — 34.72% сж били угарь, а останалитѣ 16,960 декара — 1,75% сж орници.

Засѣтото пространство отъ 617,650 декара е използвано, както следва:

	Засѣти декари Bestellt da.	% отъ засѣтото пространство % von der ganzen bestellten Acker- fläche
Житни растения — Halmfrüchte	572,000	93—
Маслодайни, индустр. растения — Handelsgewächse	12,490	2—
Варива — Hülsenfrüchte	8,100	1·2
Картофи — Kartoffel	8,743	1·3
Бостани — Melonengarten	3,820	0·5
Зеленчуци — Gemüsegarten	6,510	1·1
Едногодишни фуражни растения — Einjährige Futterpflanzen	4,658	0·7
Искусствени ливади — Künstliche Wiesen	1,329	0·2
Всичко . .	617,650	100—

Въ засѣтитѣ съ зърнени храни 572,000 декара сж застъпени следнитѣ житни култури:

	Застѣти декари Bestellt da.	% отъ засѣтото съ житни растения пространство % von der mit Halmfrüchte bestellten Ackerfläche
Зимна пшеница — Winterweizen	9,488	1·64
Пролѣтна пшеница — Sommerweizen	1,152	0·2
Зимна ржжъ — Winterrogen	17,135	3·—
Пролѣтна ржжъ — Sommerrogen	12,466	2·1
Зимна смѣсь — Wintermischung	278,871	49·—
Пролѣтна смѣсь — Sommermischung	1,500	0·27
Зименъ ечемикъ — Wintergerste	25,739	4·5
Пролѣтенъ ечемикъ — Sommergerste	28,490	4·9
Царевица — Mais	91,230	15·8
Овесъ — Hafer	100,279	17·6
Лимецъ — Emmer	5,556	0·98
Просо — Rispenhirse	94	0·01
Всичко . .	572,000	100·—

Зимнитѣ посеви заематъ 331,233 декара — 58% отъ засѣтото пространство съ зърнени храни; пролѣтнитѣ посеви — 240,767 декара — 42%.

Отъ маслодайнитѣ и индустриални растения сж застъпени следнитѣ култури:

	Застѣти декари Bestellt da.	% отъ засѣтото съ маслодаини и индустриални растения пространство % von der mit Handelsgewächse bestellten Ackerfläche
Захарно цвекло — Zuckerrübe	9,704·2	78·—
Конопъ — Hanf	2,693·1	21·5
Ленъ — Lein	91·2	0·5
Слънчогледъ — Sonnenblume	0·5	—
Макъ — Mohn	0·5	—
Рапица — Raps	0·5	—
Всичко . .	12,490·0	100·—

Съ варива сж засѣти 8,096 декара както следва:

	Засѣти декари Bestellt da.	% отъ засѣтото съ варива пространство % von der mit Hülsenfrüchte be- stellten Ackerfläche
Фасуль — Bohne	7,250·5	89·5
Леща — Linse	170·8	2·1
Бакла — Ackerbohne	674·7	8·4
Всичко . .	8,096·0	100—

Количествата на засѣтитъ декари и % отъ общата орна площъ за картофитъ, бостанитъ, зеленчуковитъ градини, едногодишнитъ фуражни растения и искусственитъ ливади сж дадени въ първата таблица.

Съ окопни растения сж засѣти 111,889 декара — 18·2% отъ засѣтото пространство. Окопнитъ култури сж застъпени както следва:

	Засѣти декари Bestellt da.	% отъ засѣтото съ окопни расте- ния пространство % von der mit Hackfrüchte be- stellten Ackerfläche
Царевица — Mais	91,230	82—
Варива — Hülsenfrüchte	8,096	7—
Картофи — Kartoffel	8,743	7·7
Бостани — Melonengarten	3,820	3·3
Всичко . .	111,889	100—

Отъ даденитъ по-горе цифрени данни се вижда, че отъ 972,220 декара орна земя около $\frac{1}{3}$ — 337,590 декара сж угари; около $\frac{1}{3}$ — 331,233 декара сж засѣти съ зимница (пшеница, ржж, смѣска и ечемикъ) и около $\frac{1}{4}$ — 240,767 декара — съ пролѣтни култури. Отъ засѣтото пространство зърненитъ храни заематъ 572,000 декара — 93% — отъ засѣтата площъ. Това характеризира земледѣлското стопанство на софийска околия като екстензивно. Стопанствата иматъ за сеидбооборотъ: угаръ, зимница, пролетница. Този начинъ на стопанисване е съпътствуванъ съ следнитъ недостатъци: 1) Еднообразно използване на хранителнитъ матери на почвата; 2) влошаване на физическитъ и химическитъ свойства на почвата; 3) недостатъчното натрупване и съхранение на влагата въ нея; 4) благоприятствуване развитието на болеститъ и неприятелитъ на културнитъ растения.

Другъ голѣмъ недостатѣкъ на триполката е липсата на достатѣченъ и питателенъ фуражъ за добитѣка и използването на стѣрницата за паша.

Обикновено, при триполното стопанство добитѣкътъ се изхранва: зиме съ сламата отъ житнитѣ растения, а презъ останалото време отъ годината — по пасищата, словетѣ и стѣрницата. Тази оскуденостъ на фуражъ, характерна за триполното стопанство, се отразява върху малкото количество добитѣкъ въ стопанството и слабата му продуктивност и косвено върху недостатѣчното количество оборски торъ, който за нашитѣ стопански условия остава най-подходното средство за увеличение реколтата и подобрене на почвата.

Използването на стѣрницата за паша прави невѣзможна навременната обработка на нивитѣ. Отѣпкването имъ отъ добитѣка влошава физическитѣ и химически свойства на почвата и намалява и спъва набирането на почвената влага. А всичко това влияе за намаляние плодородието на почвата.

Имайки предвидъ дефектитѣ на господствуващата триполна система на опитното поле сж поставени сеидбообращения съ мѣстно значение, предназначени за едно по-слабо или по-силно интензивно стопанисване. Въ тѣхъ е застъпенъ принципа на плодосмѣна, съ което се отстраняватъ въ по-малѣкъ и по-голѣмъ размѣръ недостатѣцитѣ на триполката.

Опитното поле се намира източно на 2 км. отъ село Горня баня. То има слабъ наклонъ къмъ северо-истокъ. Горния почвенъ слой, отъ 34—40 с. м. е тежко глинесть. Подпочвата му е образувана отъ глина и камѣне и е непропусклива. Нейната непропускливостъ пречи на нормалното просмукване на излишната вода и на изкачването на подпочвената влага по капиляренъ пжтъ. Изброенитѣ недостатѣци се отразяватъ неблагоприятно върху текущата работа на полето и вегитацията на засѣтитѣ култури, които често страдатъ отъ прекалена влага или суша. Особни затруднения се срещатъ при подготовката и извършването на пролѣтната и есена сеидби.

За всѣка култура при опититѣ, парцелитѣ иматъ еднаква голѣмина отъ 250—1000 □ м. Като най-подходни се указаха парцелитѣ отъ 1 декарь. При тѣхъ обработката на почвата става по-свършено и опита има напълно полски характеръ. За всички сеидбообращения, еднакви условия за развитието на културитѣ оставатъ: климата, почвата, начина на обработката, торението, начина на отглеждането растенията презъ вегитацията имъ и еднаквитѣ сортове за застъпенитѣ култури.

Обработката на почвата се извършва съ обикновенъ плугъ марка „Сакъ“ № 6. Следъ жътвата стѣрницата се подмятатъ на 8—10 с. м. дълбочина. Есенната оранъ се извършва на 18 с. м. дълбочина, а пролѣтната и предсеидбената на 15 с. м. Следъ всѣка оранъ, съ изключения на есенната такава, се грапи съ обикновена сакова брана. Преди сеидбата, ако почвата на парцелитѣ се е олегнала или има буци, се разровква съ култиваторъ. Сеидбата на житнитѣ растения се извършва съ сѣялки, система Melichar, съ междуредие на 12.5 с. м. Начина на торението е указанъ при отдѣлнитѣ сеидбообращения.

Поставенитѣ за изпитване сеидбообращения сж следнитѣ:

1. Четириполно сеидбообращение: 1. Угаръ. 2. Зимница — смѣска (пшеница, ржжъ). 3. Окопно-захарно цвекло, торено съ 4,000 кгр. оборски торъ на да.. 4. Пролѣтница — овесъ.

При това сеидбообрашение угаръта заема 25%, окопнитъ (захарно цвекло) 25% и житнитъ растения (смѣска и овесъ) 50%. Парцелата за угаръ следъ пожънването на старнището се подмята; на есень се оре дълбоко; презъ пролѣтѣта и лѣтото до сеидбата се оре още три пѣти. Обикновено въ началото на май, началото на юлий и предъ сеидбата. Това сеидбообрашение напомнимъ много триполката, само че при него между зимницата и пролѣтницата е поставено окопно — (захарно цвекло), което има други трѣбвания къмъ почвата отъ житнитъ растения.

Резултатитъ за последнитъ четири години сж дадени въ следната таблица:

ТАБЛИЦА — ТАБЕЛЛЕ

за резултатитъ отъ 1 четириполно сеидбообрашение за 1921, 1922, 1923 и 1924 години
Ergebnisse aus der Vierfelderwirtschaft № 1 für die Jahre 1921, 1922, 1923, 1924

	Дата на сеидбата Saattag		Дата на жътва Erntetag		Приходъ отъ декарь въ кг. Ertrag auf da. — kg.						Срѣдно за 4 години Durchschnitt	
	Година — Jahr		Година — Jahr		1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1921—1924	1921—1924	1921—1924	
	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh
Угаръ — Brache	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Зимна смѣсъ — Mischung-Weizen und Roggen . . .	23.9	1.10	20.9	26.4	16.7	13.7	13.7	30.7	—	—	180	343.3
Захарно цвекло Zuckerrüben . . .	5.5	10.5	24.4	7.5	13.10	1.11	6.10	23.10	1038	—	971.5	—
Овесъ — Hafer .	31.3	13.3	17.4	21.4	28.7	19.7	31.7	29.7	304	427	278	291
									262	490	118	251
									160	289	113.4	431.4
									323	—	1681	—
									161	248	145.4	305.4
									278	291	222.1	317.6

Поряди сушата презъ 1923 година, смѣска, отъ застъта пролѣтна смѣска, е за 3 години.
Срѣдния резултатъ за зимната смѣска е за 3 години.

Захарното цвекло презъ вегетационата 1923 год. бѣ повредено силно отъ сушата и отъ *Haltica oleaginea* и *Bacillus Bussei**).

II. Четириполно сейдбообрашение: 1. *Легуминозно* — фасулъ — 2. *Зимница* — Смѣска (пшеница — ржжъ). 3. *Окопно* — захарно цвекло, торено съ 4,000 кгр. оборски торъ. 4. *Пролѣтница* — овесъ.

При това сейдбообрашение, окопнитѣ култури (фасулъ, захарно цвекло) заематъ 50% и житнитѣ растения — 50%. То е едно посъвършено сейдбообрашение отъ предшествующето. При него угарѣта е заменена съ легуминозно растение, което остава почвата разровкана и обогатена на азотъ. Между зимницата и летницата е вмѣкнато пакъ окопно — захарно цвекло.

Резултатитѣ отъ сейдбообращението за последнитѣ четири години сж дадени въ следната

ТАБЛИЦА —

за резултатитѣ отъ II четириполно сейдбообрашение за 1921, 1922, 1923 и 1924 г. —

	Дата на сейдбата Saattag				Дата на жътвата Erntetag			
	Година — Jahr				Година — Jahr			
	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924
Фасулъ — Bohne.	12.5	16.5	26.4	10.5	17.8	18.8	7.8	15.8
Зимна смѣсъ — Wintermischung (Weizen, Roggen) . .	23.9	1.10	20.9	26.4	16.7	13.7	13.7	30.7
Захар. цвекло — Zuckerrüben	5.5	10.4	24.4	7.5	12.10	1.11	6.10	13.10
Овесъ — Hafer	31.3	13.3	17.4	21.4	28.7	19.7	31.7	29.7

* Сведенията за повреждания на културитѣ отъ природни стихии, животински неприятели и растителни паразити се даватъ само когато тѣ сж значителни.

Презъ вегетационната 1923 година фасула пострада отъ сушата.

Захарното цвекло презъ 1923 година пострада отъ сушата, *Haltica oleracea*, *Bacillus Bussei*.

III. Четиреполно сеидбоображение: 1. *Фуражно-фиева смѣсь*. — 2. *Зимница — пшеница*. 3. *Окопно — захарно цвекло, торено съ 4,000 кгр. оборски торъ на да*. 4. *Пролѣтница — ечемикъ*.

При това сеидбоображение, фуражната и окопна култури заема по 25%. Житнитѣ растения — 50%. Не окопнитѣ култури (фиева смѣсь, пшеница, ечемикъ) образуватъ 75%. При тази третя комбинация на четиреполката, угаръта е заменена съ фиева смѣсь, зимницата е пшеница, а пролѣтницата — ечемикъ.

ТАБЕЛЛЕ

Ergebnisse aus der Vierfelderwirtschaft № 2 für die Jahre 1921, 1922, 1923, 1924

Приходъ отъ декаръ въ килограми Ertrag auf da. — kgr.								Срѣдно за 4 години Durchschnitt	Забележка
1920—1921		1921—1922		1922—1923		1923—1924		1921—1924	
Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	
71	176	41	92	86	99	115·8	107·6	78·5	Поради сушата презъ 1923 год., вмѣсто зимна смѣска, бѣ засѣла пролѣтна пшеница. Срѣдния резултатъ за зимната смѣска е за три години.
205	423	222	308	180	308	100·4	250·4	202·3	
1016	—	1034	—	434	—	1351	—	958·7	
298	439	249	527	102	228	140·4	241·6	197·4	

Резултатитѣ за последнитѣ четири години сж дадени въ следната таблица :

ТАБЛИЦА —

за резултатитѣ отъ III четиреполно сеидбообрашение за 1921, 1922, 1923 и 1924 г. —

	Дата на сеидбата Saattag				Дата на жътвата Erntetag			
	Година — Jahr				Година — Jahr			
	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924
Фиева смѣсь — Futterwicke, Hafer	24.3	4.4	19.4	30.4	29.7	3.7	27.7	1.7
Зимна пшеница — Winter- weizen	23.9	1.1	20.9	19.12	20.7	24.7	14.7	16.7
Захар. цвекло — Zuckerrüben	5.5	10.4	21.4	5.5	14.1	30.1	7.10	15.1
Пролѣтенъ ечемикъ — Som- mergerste	22.3	11.3	17.4	22.4	24.7	13.7	31.7	19.7

При сравняване среднитѣ резултати за три години отъ тѣзи тѣй сходни четиреполни сеидбообрашения може да се подчертае следното: 1) Угарѣта при I четиреполка се указа по-лошѣ предшественикъ за смѣската отъ фасула при втората. Следѣ угарѣта средния доходъ за три години отъ смѣската е 180 кгр., следѣ фасула — 202 кгр. За случая фасула се явява, като единъ отличенъ предшественикъ. Въ дветѣ сеидбообрашения цвеклото е дало приблизително еднакъвъ срѣденъ доходъ — 971,5 кгр. при първото и 958,8 кгр. при второто. Срѣдния доходъ отъ овеса за първото сеидбообрашения е 221,1 кгр. за второто — 197,4.

Сравнени резултатитѣ на първитѣ две сеидбообрашения съ тѣзи на третата четиреполка, доходитѣ отъ последната сж по-слаби. Пшеницата е дала 160,6 кгр., захарното цвекло — 862 кгр. и пролѣтния ечемикъ — 159,8 кгр. Причинитѣ лежатъ вѣроятно въ това, че фиевата смесъ, като предшественикъ, остава почвата по-суха и съ по-лоши физически свойства, отколкото фасулѣтъ и угарѣта.

TABELLE

Ergebnisse aus der Vierfelderwirtschaft № 3 für die Jahre 1921, 1922, 1923, 1924.

Приходъ отъ декаръ въ килограми Ertrag auf da. — kgr.								Срѣдно за 4 години Durchschnitt		З а б е л е ж к а
1920—1921		1921—1922		1922—1923		1923—1924		1920—1924		
Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно, слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно, слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно, слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно, слама Heu, Stroh	Зърно, коренн Körner, Wurzeln	Сѣно, слама Heu, Stroh	
125	254	—	540	222	700	—	410	173·5	476	Поради сушата презъ есента на 1923 г. бѣ за сѣто, вмѣсто зимна, пролѣтна пшеница. Резултатитъ за зимната пшеница сж срѣдно за три години.
146	389	178	436	158	195	—	365·5	160·6	340·3	
963	—	680	—	196	—	1609	—	862	—	
257	346	182	314	84	160	1161	315·5	159·8	296·4	

IV. Петополно сеидбоображение: 1. Фуражно-гниева смѣсь торено 400 кгр. сатурачна варь. 2. Зимница — ржжъ. 3. Окопно — картофи торено 4,000 кгр. оборски торъ. 4. Влакнодайно — ленъ. 5. Пролѣтница — просо. При това сеидбоображение, окопната култура (картофитъ) заема само 20%, житнитъ растения (ржжъ, просо) — 40% и влакнодайното (ленъ) 20%. — Сеидбоображението е нагласено да вклучи влакнодайно растение ленъ или конопъ. Тѣзи две растения могатъ да намерятъ пазаръ въ мѣснитъ фабрики. И ако фабрицитъ намиратъ смѣтка да работятъ съ чуждострана калчища, претоварена съ разноски по превоза и мита, защо отъ тѣзи изгодни цени да не се възползува мѣстния стопанинъ? Съ застѣпенитъ въ него култури то. подхожда за по-лекитъ наносни, богати почви край рѣката Искъръ и нейнитъ притоци.

Резултатитъ отъ сеидбоображението за последнитъ 5 години сж дадени въ следната таблица:

ТАБЛИЦА —

за резултатитѣ отъ IV петополно сеидбообрашение за 1920, 1921, 1922, 1923 и 1-24 г. —

	Дата на сеидбата Saattag					Дата на жътвата Erntetag				
	Година — Jahr					Година — Jahr				
	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924
Фиева смѣсь — Futterwicke, Hafer	14.4	21.3	4.4	19.4	29.4	21.7	29.7	1.7	27.7	30.6
Зимна ржжъ — Winterroggen	11.11	8.11	29.11	20.9	26.4	14.7	19.7	13.7	9.7	22.7
Картофи — Kartoffel	21.4	6.4	29.4	25.4	30.4	16.8	9.8	25.8	17.8	9.9
Ленъ — Lein	19.4	1.4	16.5	24.4	8.5	29.7	12.7	3.8	7.8	25.8
Просо — Rispenhirse	30.6	21.4	16.5	11.5	8.5	23.9	15.8	9.8	4.8	—

Презъ целия периодъ на опита просото е давало слаби резултати, поради бавното си начално развитие, което дава възможностъ на буренитѣ да взематъ надмощие и да го заглушатъ.

Низкиятъ доходи на картофитѣ се дължатъ: за 1919/20 г. — на повреждането имъ отъ градъ, а за 1921/25 г. — на силнитѣ дъждове.

Презъ 1923 година фиевата смѣсь бѣ силно повредена отъ Ascochyta Viciae.

V. Шестополно сеидбообрашение: 1. *Легуминозно — фасулъ, торень съ 400 кгр. сатурачна варъ.* 2. *Зимница — пшеница.* 3. *Окопно — захарно цвекло, торено съ 4,000 оборски торъ.* 4. *Пролѣтница*

ТАБЛИЦА —

за резултатитѣ отъ V шестополно сеидбообрашение за 1920, 1921, 1922, 1923 и 1924 г. —

	Дата на сеидбата Saattag					Дата на жътвата Erntetag				
	Година — Jahr					Година — Jahr				
	19 9—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924
Фасулъ — Bohne	5.5	4.5	11.5	10.5	10.5	9.8	18.8	16.8	13.8	6.8
Зимна пшеница — Winterweizen	6.10	17.9	15.9	14.9	26.4	20.7	12.7	13.7	13.7	29.7
Зах. цвекло — Zuckerrüben	20.4	27.4	10.4	21.4	5.5	10.11	12.10	3.9	6.10	20.10
Овесъ — Hafer	12.3	23.3	9.3	5.4	21.4	24.7	26.7	20.7	30.7	28.7
Царевица — Mais	3.5	24.4	13.5	30.4	9.5	2.10	22.9	13.9	9.9	18.9
Пролѣтень ечемикъ — Sommergerste	20.3	19.3	10.3	4.4	23.4	9.7	13.7	8.7	25.7	19.7

TABELLE

Ergebnisse aus der Fünffelderwirtschaft № 4 für die Jahre 1920, 1921, 1922, 1923, 1924.

Приходъ на декаръ въ килограми Ertrag auf da. — kgr.										Срѣдно за 5 години Durchschnitt		Забележка
1919—1920		1920—1921		1921—1922		1922—1923		1923—1924		1919—1923		
Зърно, клубени Körner, Knollen		Зърно, клубени Körner, Knollen		Зърно, клубени Körner, Knollen		Зърно, клубени Körner, Knollen		Зърно, клубени Körner, Knollen		Зърно, клубени Körner, Knollen		
Сѣно или слама Heu, Stroh		Сѣно или слама Heu, Stroh		Сѣно или слама Heu, Stroh		Сѣно или слама Heu, Stroh		Сѣно или слама Heu, Stroh		Сѣно или слама Heu, Stroh		
—	436	177	322	—	427	43	26	—	332	110	312·6	Поради сушата презъ есенята на 1 23 г. бѣ за- сѣла пролѣтна ражь, вмѣсто зимна. Резултатитѣ за зим- ната ражь сж срѣдно за 4 години.
64	176	294	397	205	421	141	226	155·6	487	176	341·4	
254	—	1821	—	448	—	1135	—	1030	—	937·6	—	
64	350	116	161	49	456	13	76	70	289	62·4	226·4	
48	236	56	148	106	370	27	92	—	—	59·2	211·5	

— овесъ, 5 Царевича — торена съ 4,000 кгр. оборски торъ. 6. Пролѣтница — ечемикъ.

При това сеидбообрашения окопнитѣ култури (фасулъ, захарно цвекло и царевича) заематъ 50% — житнитѣ растения (пшеница, овесъ, ечемикъ) 66% — легиуминознитѣ растения (фасулъ) 16·5%. То е отъ значение за едно по-интензивно стопанство. Въ него сж силно застж-пени окопнитѣ култури.

Резултатитѣ отъ сеидбообращението за последнитѣ петъ години сж дадени въ следната таблица:

TABELLE

Ergebnisse aus der Fünffelderwirtschaft № 4 für die Jahre 1920, 1921, 1922, 1923, 1924.

Приходъ на декаръ въ килограми Ertrag auf da. — kgr.										Срѣдно за 5 години Durchschnitt		Забележка
1919—1920		1920—1921		1921—1922		1922—1923		1923—1924		1919—1923		
Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Слама — Stroh	
28	30	76	125	46	106	109	816	111·25	89·6	74	86·4	Поради есенната суша прѣзъ 1923 год. вмѣсто есенна пшеница, бѣ за- сѣта пролѣтъ на Резултатитѣ отъ зим- ната пшеница сж срѣдно за 4 годи и.
102	292	346	589	278	494	212	607	118·3	537·1	234·1	503·8	
1316	—	1230	—	1076	—	401	—	2494·5	—	1503·5	—	
172	267	166	326	209	437	153	246	136·6	460·5	167·3	347·3	
85	90	138	236	129	270	171	550	205·7	1223·9	145·7	474	
176	294	243	454	264	386	47	106	152·5	408	176·5	329·6	

Фасулътъ презъ 1919/920 год. е силно пострадалъ отъ юнскитѣ дъждове, а презъ 1921/922 год. отъ сушата и *Bacterium Faseoli*.

Захарното цвекло презъ 1922/1923 г. е пострадало отъ сушата, *Haltica oleracea* и *Bacillus Bussei*.

Овеса презъ 1922/923 и 1923/924 е билъ повреденъ отъ ларвата на *Lema melanopa*.

Царевицата презъ 1919/920 год. е била повредена отъ силнитѣ юнски дъждове.

Пролѣтниятъ ечемикъ презъ 1919/920 година бѣ повреденъ отъ ларвата на *Lema melanopa*.

VI. Осмополно сеидбоображение: 1. Фуражно-зимна фйева смѣсь — торена съ 400 кгр. сатурачна варь. 2. Маслодайно — слънчогледъ, торено съ 4000 кгр. оборска торь. 3. Зимница — пшеница. 4. Окопно — царевица. 5. Легуминозно — грахъ. 6. Зимница — ечемикъ. 7. Окопно — крѣмно цвекло, торено 4006 кгр. оборскъ торь. 8. Пролѣтница — овесъ.

При това сеидбоображение окопнитѣ култури (слънчогледъ, царевица, грахъ, крѣмно цвекло) заематъ 50%, житнитѣ растения (пше-

ТАБЛИЦА —

за резултатитѣ отъ VI осмополно сеидбоображение за 1920, 1921, 1922, 1923 и 1924 г. —

	Дата на сеидбата Saattag					Дата на жътвата Erntetag				
	Година — Jahr					Година — Jahr				
	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924
Зимна фйева смѣсь — Winterwicke und Winter- rogen	16.10	24.11	3.10	26.9	30.4	14.6	13.7	13.6	11.6	30.6
Слънчогледъ — Sonnen- blume	19.4	5.4	1.4	27.4	14.5	25.8	12.8	27.7	22.8	6.9
Зимна пшеница — Win- terweizen	17.9	20.9	1.10	15.9	18.12	19.7	13.7	15.7	9.7	11.7
Царевица — Mais	4.5	11.5	15.5	3.5	9.5	7.10	20.9	28.9	14.9	19.9
Грахъ — Erbse	8.5	13.5	4.5	23.4	8.5	14.8	15.8	1.8	28.7	28.7
Зименъ ечемикъ — Win- tergerste	11.9	22.9	3.10	14.9	13.12	7.7	23.6	30.6	17.6	4.7
Крѣмно цвекло — Futter- rüben	22.4	20.4	10.4	23.4	5.5	13.9	10.10	13.10	30.9	7.10
Овесъ — Hafer	9.4	24.3	20.3	5.4	21.4	26.7	27.7	19.7	26.7	24.7

ница, царевица, ечемикъ, овесъ) 50%, легуминознитѣ (фий, грахъ) 25%. Това сеидбообрашение е подходящо за едно интензивно стопанство. За сега има повече научно значение. Въ него сж застѣпени растения, които могатъ напълно да задоволяватъ нуждитѣ на земледѣлското домакинство и дадатъ достатъчно храна за отглеждане на добитъка: сѣното отъ фиевата смѣсь, ярмата отъ овеса, ечемика и царевицата, примѣсена съ крѣмно цвекло и кюспе отъ слѣнчогледъ.

Въ сеидбообрашението сж застѣпени четири култури: зимна фиева смѣсь, крѣмно цвекло, слѣнчогледъ и грахъ, отъ които първитѣ две се сѣятъ много малко, а останалитѣ две не се сѣятъ въ софийско. Полученитѣ срѣдни резултати отъ слѣнчогледа и граха сж задоволителни; слѣнчогледа е далъ срѣдно за 5 години 97,3 кгр. сѣме, а граха — 104 кгр., когато срѣдния доходъ отъ фасула за сѣщия периодъ е 74 кгр. при шестополното сеидбообрашението и 78,5 кгр. — при четиреполното; грахътъ като храна не отстъпва на фасула, при това той е далъ средно 211,5 кгр. слама, която по хранителность се приближава къмъ сѣното.

Резултатитѣ отъ сеидбообрашението за последнитѣ петъ години сж дадени въ следната таблица:

ТАБЕЛЛЕ

Ergebnisse aus der Aichtfelderwirtschaft für die Jahre 1920, 1921, 1922, 1923, 1924.

Приходъ отъ декаръ въ килограми Ertrag auf da. — kgr.										Срѣдно за 5 години Durchschnitt		Забележка
1919—1920		1920—1921		1921—1922		1922—1923		1923—1924		1919—1923		
Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно или слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно или слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно или слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно или слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно или слама Heu, Stroh	Зърно, корени Körner, Wurzeln	Сѣно или слама Heu, Stroh	
—	236	—	404	—	318	—	138	—	469	—	313·1	
49	340	87	700	73	—	115	378	162	893	97·3	577·8	
184	432	181	349	181	377	174	211	138·7	404·3	171·7	354·7	
188	368	123	627	114	225	162	486	177·8	1114·5	152·5	564·1	
48	180	178	271	111	195	87	190	95·9	216·4	103·5	210·5	
147	235	395	405	215	309	147	148	199·5	257·9	220·7	271	
1152	—	2114	—	1864	—	1221	—	2731·5	—	1816·5	—	
136	297	247	387	186	593	110	229	117·9	395·2	159·4	380·2	

Зимната фиева смѣсь презъ 1920 година бѣ силно повредена отъ юнскитѣ дъждове, а презъ 1923 година отъ *Ascochyta Viciae*.

Овеса презъ 1923 година бѣ повреденъ отъ *Lema melanopa*.

За по-добра преценка на резултатитѣ отъ сеидбообращенията по-долу даваме сравнителни таблици за доходитѣ отъ културитѣ, които се повтарятъ въ две или повече сеидбообращения:

Пшеница.

Сеидбооборотъ	Предшественикъ	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23	1923/24	средно
к и л о г р а м и							
III четиреполно	фиева смѣсь	—	146	178	158	—	160·6
V шестополно	фасулъ	102	346	279	212	—	234·5
VI осмополно	слънчогледъ	219	181	181	174	139	178·8

Смѣска (пшеница, ржжъ).

Сеидбооборотъ	Предшественикъ	1920/21	1921/22	1922/23	средно
к и л о г р а м и					
I четиреполно	угаръ	262	118	160	180
II четиреполно	фасулъ	205	222	180	202

Овесъ.

Сеидбоображение	Предшественикъ	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23	1923/24	средно
к и л о г р а м и							
I четиреполно	захарно цвекло	—	304	278	161	145	222·1
II четиреполно	"	—	298	249	102	140	197·4
V шестополно	"	172	166	209	153	137	167·3
VI осмополно	кръмно цвекло	136	247	186	110	118	159·4

Пролѣтенъ ечемикъ.

Сеидбоображение	Предшественикъ	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23	1923/24	средно
к и л о г р а м и							
III четиреполно	захарно цвекло	—	257	182	84	116·1	159·7
V шестополно	царевица	176	243	264	47	153·—	176·5

Царевица.

Сеидбоображение	Предшественикъ	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23	1923/24	средно
к и л о г р а м и							
V шестополно	овесъ	85	138	129	171	206	145·7
VI осмополно	царевица	188	123	114	162	178	152·—

Фасулъ.

Сеидбоображение	Предшественикъ	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23	1923/24	средно
к и л о г р а м и							
II четиреполно	овесъ	—	71	41	86	116	78·5
V шестополно	пролѣтенъ ечемикъ	28	76	46	109	111	74·—

Захарно цвекло.

Сеидбоображение	Предшественикъ	1919/20	1920/21	1921/22	1922/23	1923/24	средно
к и л о г р а м и							
I четиреполно	зимна смѣсь	—	1038	844	323	1681	971·5
II четиреполно	"	—	1016	1034	434	1357	958·8
III четиреполно	зимна пшеница	—	963	680	196	1609	862·—
V шестополно	"	1316	1230	1076	401	2494	1503·5

На края за добиване по-ясна представа за резултата отъ плодосмѣнитѣ сеидбообрашения по-долу давамъ сравнителни таблици за доходитѣ отдѣлно по култури въ сеидбообрашенията, сравнени съ среднитѣ такива за софийска околия за годинитѣ 1919/920, 1920/921 и 1921/922.

Пшеница.

1919/920 1920/921 1921/922

	ки л о г р а м и		
Получено при III четиреполно сеидбообрашение . .	—	146·0	178·0
„ срѣдно за околията	—	88·5	146·0
„ въ повече при сеидбообрашението . . .	—	57·0	31·7
Изразено % полученото въ повече	—	+ 65 %	+ 21 %

1919/920 1920/921 1921/922

	ки л о г р а м и		
Получено при V шестополно сеидбообрашение . . .	102·0	346·0	278·0
„ срѣдно за околията	93·0	88·5	146·0
„ въ повече при сеидбообрашението . . .	9·—	253·5	131·7
Изразено процентно полученото въ повече	9·6%	253·5%	131·%

Срѣдния % за 3 години 131·6%

1919/920 1920/921 1921/922

	ки л о г р а м и		
Получено при VI осмополно сеидбообрашение . . .	184·0	181·0	181·0
„ срѣдно за околията	93·—	88·5	146·3
„ въ повече при сеидбообрашението . . .	91·—	125·—	34·1
Изразено % полученото въ повече	98 %	140 %	23 %

Срѣдния % за 3 години 87 %

Р ж ж ъ.

1919/920 1920/921 1921/922

	ки л о г р а м и		
Получено при IV петополно сеидбообрашение . . .	64·0	296·0	205·0
„ срѣдно за околията	91·6	90·8	63·8
„ въ повече или въ по-малко при сеидбообрашението	— 27·6	203·2	141·2
Изразено % полученото въ повече или въ по-малко	40·%	230 %	225 %

Срѣдния % за 3 години 165 %

Зимна смѣска (р ж ж ъ и пшеница).

1919/920 1920/921 1921/922

	ки л о г р а м и		
Получено при I четиреполно сеидбообрашение . . .	—	262·0	118·0
„ срѣдно за околията	—	78·2	63·0
„ въ повече при сеидбообрашението . . .	—	183·8	54·2
Изразено % полученото въ повече	—	235 %	85 %
Получено при II четиреполно сеидбообрашение . .	—	205·0	222·0
„ срѣдно за околията	—	78·2	63·8
„ въ повече при сеидбообрашението . . .	—	126·8	158·2
Изразено % полученото въ повече	—	161 %	235 %

Зименъ ечемикъ.		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при VI осмополно сеидбоображение . . .		147·0	395·0	215·0
„ сръдно за околията		96·3	91·0	119·8
„ въ повече при сеидбоображението		50·7	304·0	95·0
Изразено % полученото въ повече		52 %	330 %	80 %
Сръдния % за 3 години . .		154 %		

Пролѣтенъ ечемикъ.		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при III четиреполно сеидбоображение . .		—	257·0	182·0
„ сръдно за околията		—	90·0	102·0
„ въ повече при сеидбоображението		—	167·0	79·0
Изразено % полученото въ повече		—	187 %	78 %

		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при V шестополно сеидбоображение . . .		176·0	243·0	262·0
„ сръдно за околията		80·4	90·0	102·5
„ въ повече при сеидбоображението		95·6	153·0	159·5
Изразено % полученото въ повече		113 %	170 %	153 %
Сръдния % за 3 години . .		145 %		

Овесъ.		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при I четиреполно сеидбоображение . . .		—	304·0	278·0
„ сръдно за околията		—	72·1	81·6
„ въ повече при сеидбоображението		—	231·9	196·4
Изразено % полученото въ повече		—	320 %	240 %

		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при II четиреполно сеидбоображение . .		—	298·0	249·0
„ сръдно за околията		—	72·1	81·6
„ въ повече при сеидбоображението		—	225·9	164·4
Изразено % полученото въ повече		—	310 %	205 %

		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при V шестополно сеидбоображение . . .		172·0	166·0	209·0
„ сръдно за околията		73·1	72·1	81·6
„ въ повече при сеидбоображението		98·9	93·3	124·4
Изразено % полученото въ повече		133 %	129 %	156 %
Сръдния % за 3 години . .		133 %		

		1919/920	1920/921	1921/922
		ки ло гра ми		
Получено при VI осмополно сеидбоображение . . .		136·0	247·0	186·0
„ сръдно за околията		73·1	72·1	81·6
„ въ повече при сеидбоображението		62·9	174·9	104·4
Изразено % полученото въ повече		86 %	240 %	128 %
Сръдния % за 3 години . .		151 %		

Царевица.		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при V шестополно сеидбообращение . . .		85'0	138'0	129'0
" срѣдно за околията		91'9	90'1	66'8
" въ повече или въ по-малко при сеидбо- обращението		— 6'9	47'9	62'2
Изразено % полученото въ повече или въ по-малко		— 12 %	51 %	94 %
Срѣдния % за 3 години . .		44 %		

		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при VI осмсполно сеидбообращение . . .		188'0	123'0	114'0
" срѣдно за околията		91'9	90'1	66'8
" въ повече при сеидбообращението . . .		96'1	32'9	47'2
Изразено % полученото въ повече		102 %	36 %	70 %
Срѣдния % за 3 години . .		69 %		

Фасулѣ.		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при II четиреполно сеидбообращение . .		—	71'0	41'0
" срѣдно за околията		—	61'1	54'7
" въ повече или въ по-малко при сеидбо- обращението		—	9'9	— 13'1
Изразено % полученото въ повече или въ по-малко		—	16'5 %	— 32 %
		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при V шестополно сеидбообращение . . .		76'0	46'0	109'0
" срѣдно за околията		56'0	61'1	54'7
" въ повече или въ по-малко при сеидбо- обращението		20'0	— 15 —	54'3
Изразено % полученото въ повече или въ по-малко		36 %	— 33 %	100 %
Срѣдния % за 3 години . .		34 %		

Захарно цвекло.		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при I четиреполно сеидбообращение . . .		—	1038'0	844'—
" срѣдно за околията		—	1239'8	1449'4
" въ по-малко при сеидбообращението . .		—	— 201'8	— 595'4
Изразено % полученото въ по-малко		—	— 20 %	— 71 %
		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при II четиреполно сеидбообращение . .		—	1016'—	1034'—
" срѣдно за околията		—	1239'—	1449'4
" въ по-малко при сеидбообращението . .		—	— 223'8	— 415'4
Изразено % полученото въ по-малко		—	— 22 %	— 39 %
		1919/920	1920/921	1921/922
		килограми		
Получено при III четиреполно сеидбообращение . .		—	963'—	680'—
" срѣдно за околията		—	1239'8	1449'4
" въ по-малко при сеидбообращението . .		—	— 276'8	— 769'4
Изразено % полученото въ по-малко		—	— 22'5 %	— 111 %

Захарно цвекло.

	1919/920	1920/921	1921/922
	килограми		
Получено при V шестополно сеидбообращение . . .	1316.—	1230.—	1070.—
„ сръдно за околията	957.—	1239·8	1449·4
„ въ повече или въ по-малко при сеидбо- обращението	259.—	— 9·8	— 379·4
Изразено % полученото въ повече или въ по-малко	27 %	— 0·14 %	— 35 %
Сръдния % за 3 години . .	2·6 %		

Картофи.

	1919/920	1920/921	1921/922
	килограми		
Получено при IV петополното сеидбообращение . .	254·0	1821·0	448·0
„ сръдно за околията	376·6	353·8	331.—
„ въ повече или въ по-малко при сеидбо- обращението	— 120·6	1467·2	117·0
Изразено % полученото въ повече или въ по-малко	— 32 %	410 %	31 %
Сръдния % за 3 години . .	103 % ¹⁾		

Взематъ ли се сръднитѣ сравнения на доходитѣ за три-годишния периодъ — 1919/920, 1920/921 и 1921/922, среднитѣ процентни увеличения за разнитѣ култури при сеидбообращенията ще бждатъ:

за пшеницата при две сеидбообращения	87%, 130%
„ ржжъта „ едно „	165%
„ смѣската „ две „	160%, 198% (за две години)
„ зимния ечемикъ при едно „	154%
„ пролѣтния „ „ „	145%
„ овеса „ две „	133%, 151%
„ царевицата „ „ „	44%, 69%
„ картофитѣ „ едно „	103%
„ фасула „ „ „	34%
„ захарното цвекло „ „ „	2·6%

Отъ тѣзи сръдни процентни числа се вижда, че при плодосмѣнитѣ сеидбообращения на опитното поле доходитѣ отъ ржжъта, смѣската, пролѣтния и зименъ ечемичи и овеса сж съ около 150% по-голѣми отъ сръднитѣ такива за софийска околия; за пшеницата и картофитѣ около 100%; за царевицата около 50% и за фасула около 35%. Само захарното цвекло прави изключение. Слабитѣ доходи, на което се дължатъ на плитката почва и лошата подпочва.

Въ що лежатъ причинитѣ на сравнително тѣй голѣмитѣ доходи отъ житнитѣ култури на опитното поле? — Безпорно за това влияятъ:

¹⁾ За слънчогледа, граха, лена, просото и крѣмното цвекло сравнение на доходитѣ не се прави, понеже тѣзи култури или не се сеятъ въ софийска околия, или сж застѣпени много слабо.

навременната и целесъобразна обработка, грижитѣ за посѣвния матерялъ и посѣвитѣ, начина на сеидбата, торението и пр., но като най-важенъ факторъ на това увеличение, трѣбва да се изтъкне правилното редуване на културитѣ.

Даденитѣ цифрени дани, колкото осжждни и да сж, идатъ да потвърдятъ повтаряната често истина, че съ въвеждането на посѣвръшенна система на стопанисване на земята, при която ще се застѣпи разнообразие на културитѣ и фуражното производство, ще се осигори разцвѣта на земледѣлското ни стопанство.

Versuche mit Fruchtwechselwirtschaften auf dem Versuchsfelde des landwirtschaftl. Institutes zu Sofia in Jahren 1919—1924.

Von Chr. Kasasky.

Die landwirtschaftlichen Verhältnisse im Bezirk Sofia, unter welchen das Versuchsfeld zu arbeiten hat, sind folgende:

Im Bezirk Sofia (Stadt und Land), zähle man nach der landwirtschaftlichen Statistik für das Jahr 1921 — 972.220 da. gepflügtes Land, wovon 617,650 da. = 63,53% bestellt wurden und 354,550 da. = 36,47% brach lagen.

Von der gesamt bestellten Fläche waren mit Getreidearten 572,000 da. = 93% und das Rest 7% von den übrigen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen bebaut.

Von den bebauten Kulturen mit den Hockfrüchten waren 111,889 da. = 18,2% bestellt, unter welchen an der ersten Stelle kommt der Mais mit 97,230 da., = 82%.

Die statistische Angaben lassen auf eine extensive Form der Bewirtschaftung für den Bezirk schliessen, bei dem die Dreifelderwirtschaft (Brache, Winterung, Sommerung) die überwiegende Form ist.

Die Mängel der Dreifelderwirtschaft sind schon lange bekannt. In Anbetracht dessen sind auf dem Versuchsfelde entsprechende Versuche mit Feldsystemen angestellt, welche vor allem zu den Agrarwirtschaftlichen Verhältnissen des Bezirks angepasst werden müssen.

Die Ergebnisse aus den Versuchen sind in den beigelegten Tabellen angegeben.

Der Vergleich der Ernteerträge der verbesserten Feldsystemen an dem Versuchsfeld mit den mittleren Erträgen für den Bezirk in Jahren 1920, 1921 und 1922 zeigt eine bedeutende Erhöhung bei den verbesserten Feldsystemen.

Diese mittlere Erhöhung ist für die verschiedene Kulturen wie folgt:

Roggen, Winter- u. Sommergerste, Wintermischung (Weizen u. Roggen)	150%
Winterweizen, Kartoffeln	100%
Mais	50%
Bohnen	35%

Nur bei den Zuckerrüben zeigte sich keine Ernteerhöhung. Die Ursache dafür lag im Boden, welcher am Versuchsfelde von einer dünnen Lehmschicht besteht und undurchlässigen Untergrund hat.

Wenn auch die erhöhten Ernteerträge auf eine bessere Ausführung der Feldarbeit, auf bessere Saatgut und Düngung zurückzuführen ist, immerhin von ausschlaggebender Bedeutung war die Verbesserung der Feldsystemen, die auf dem Versuchsfelde durchgeführt worden sind.

Инж. Хр. Савовъ.

Нѣколко нови и не добре проучени бактери и гѣбни болести по културнитѣ и диворастящитѣ растения на България.

Bacteriacées.

1. *Бѣли петна по листата на тютюня.* — Болестъта се срѣща твърде често въ дупнишко и г.-джумайско и наниса сериозни повреди върху качеството на тютюня. Наблюдавахъ я презъ 1923 и 1924 год.

Тя се характеризира съ образуваниѣ закрѣглени или неправилни петна по листата на тютюня, на които краищата завършватъ съ потъмна крайнина отъ гѣбеста тъканъ (лиежъ). Отдѣлнитѣ петна иматъ голѣмина отъ 3—8 мм.; понѣкога се сливатъ и нѣколко петна въ едно; случва се сѣщо петната да добиятъ и зигзакообразна форма.

Споредъ Delacroix, болестъта се причинява отъ бактерии, които той именува *Bacillus maculicola*. Бацилитѣ се срѣщали изолирани. Измѣрвали отъ 1.5 до 2.5 μ въ дължина и отъ 0.7 до 1 μ въ дебелина. Културата имъ е била лесна. Желатиновитѣ култури отъ тѣхъ сѣ втеченявали. Инфектирането на здравитѣ листа е ставало много лесно безъ нараняване.

Подобни матово-бѣли петна сѣ образуватъ и отъ гѣбата *Phyllosticta Tabaci*. Само, че при нея по бѣлитѣ петна се показватъ черни точки отъ плоднитѣ тѣла на гѣбата — пикнидиитѣ. Такива сѣмъ намиралъ по тютюнитѣ въ с. Абаба (шуменско).

Борба. Да се събиратъ и изгарятъ болнитѣ растения за да се ограничи болестъта. Това средство ще даде много добри резултати, щомъ грижата за изпълнението му поематъ акцизнитѣ власти, които иматъ контролата на тютюневата култура. Разбира се, че тѣ трѣбва да иматъ ръководството на агрономитѣ.

Болестъта бѣли петна заслужава да се проучи всестранно на мѣстна почва. Въ това направление ще се работи въ тютюневитѣ опигни полета въ с. Рила и гр. Г.-Джумая.

2. *Почерняване на тютюневитѣ стѣбла.* — Тази болестъ презъ настоящата година бѣше особено разпространена въ г.-джумайско и дупнишко и причини сериозни загуби на тютюнопроизводителитѣ.

Нападнато стѣбло почва да потъмнява отъ къмъ почвата и постепенно да преминава по-нагоре. Обикновено, това почерняване достига до 10 см. въ дължина. Като следствие отъ него долнитѣ листа уаѣхватъ, умиратъ, а по-късно умира и цѣлото растение. При сухо време въ

напояванитѣ тютюнища е наблюдавано отъ агронома Вичевъ, че заболялитѣ растения загиватъ много скоро. Болнитѣ и умрѣли растения се намиратъ разпрѣснати между здравитѣ растения въ нивата, безъ да се забелезва едно постепенно заразяване на околнитѣ растения.

Delacroix, който е наблюдавалъ подобни съхненія на тютюневитѣ растения въ Франциѣ, е намѣрилъ въ болнитѣ стѣбла бактерии, които смѣта за причинители и именува *Bacillus tabacivorus*. Споредъ сѣщия и отъ моитѣ наблюдения, болестъта прониква отъ ранитѣ на растението, причинени отъ нѣкои ларви или най-често отъ наранявания при копанъта. По болнитѣ мѣста на растенията, които съмъ събиралъ, винаги съмъ намиралъ малки и голѣми рани. Тази година късно презъ м. септемврий по болнитѣ и изсъхнали стѣбла намѣрихъ въ изобилие плодни тѣла отъ *Macrosporium commune Rabenh.* Вѣроятно тази гѣба се поселва като сапрофитъ. И тази болестъ заслужава обстойно проучване.

Борба. Да се изскубватъ и изгарятъ заболялитѣ растения.

3 *Мозаична болестъ по тютюня.* — *Nielle* или *Mosaïque*. — Презъ настоящата година мозаичната болестъ бѣше много често явление по тютюнитѣ въ г.-джумайско, дупнишко и рилскс. Тя причинява значителни загуби върху качеството на реколтата. Отъ стопанитѣ, обаче, минава незабелезано.

Болестъта се проявява върху листата. Тѣ добиватъ една неясно очертана петнивость, отъ различенъ цвѣтъ, най-често матовъ или тъмно-зелень. Тонътъ на петнивостьта се забелезва най-ясно, ако поставимъ болния листъ къмъ силна светлина или слънцето и така го наблюдаваме.

Отъ анатомически изследвания на листната петура се е установило, че по-тъмнитѣ петна сж по-дебели, по-буйно развити и съдържатъ повече скробля, отколкото ясниѣ петна.

Болестъта започва отъ долнитѣ листа и постепенно преминава къмъ по-горнитѣ, като въ по-долнитѣ губи характернитѣ си признаци. Заболялитѣ листа се развиватъ слабо и оставатъ тънки и бедни на ароматични вещества. Болнитѣ растения оставатъ и по-малки. Тѣ се наблюдаватъ въ нивата по цѣли редове и разпрѣснато между здравитѣ растения. Заразата става чрезъ открититѣ рани на растението, придобити отъ откъснатитѣ зрѣли листа, цвѣтна китка и странични лѣторасты.

Ако се инжектира сокъ отъ болни листа на здраво стѣбло или листа, следъ 3 до 6 седмици болестъта ще се прояви, но не върху мѣстото на инфицирането, а върху крайнитѣ млади листа. Това иде да покаже, че заразата не се локализира, а се движи съ растителнитѣ сокове. Изваждаме сѣщо и заключение, че болестъта може лесно да се разнѣса отъ болнитѣ върху здравитѣ растения отъ работницитѣ, които бератъ листата, кършатъ съцвѣтието и страничнитѣ лѣторасты на тютюневитѣ растения. Съ това могатъ да се обяснятъ огромнитѣ размѣри, които заема по повторно покаралитѣ странични лѣторасты и връшки. Цвѣтнитѣ китки сж по-дребни. Семената нормални. Цвѣтенето е сѣщо нормално.

Причината за болестъта е още лошо позната*). Mayer, Marchal König, Bréda и Ивановски мислятъ, че тя се причинява отъ бактерии,

*) 1, 2 и 3 болестъ, макаръ и не добре проучени, помѣствамъ, както много автори, къмъ бактернитѣ заболявания.

които нито единия отъ тѣхъ не е успѣлъ да култивира и опредѣли. Woods и Heintzel отдаватъ заболяването на оксидиастази, но не сж доказали, че тѣ притежаватъ специални биологични свойства. Други допущатъ заболяването на неблагоприятни климатически условия, отъ кждето последватъ неправилно растителнитѣ функции. Най-после, нѣкои автори отдаватъ заболяването на вирусна инфекция (*contagium vivum fluidum*), вирусъ, който живѣе въ симбиоза съ клетъчната протоплазма на растението. Наблюдавано е, обаче, отъ мнозина, че обилното торене съ органически торове, богати на азотъ и обилното поене, благоприятствуватъ развитието на болестъта. Наблюденията въ насъ въ това направление не сж достатѣчни за да се потвърди или отхвърли този фактъ.

Болестъта въпреки, че минава за не тѣй опасна за тютюнопроизводителитѣ, заслужава едно обстойно проучване. То може да се изрази въ следното:

1) Да се провѣри инфектирането на здравитѣ растения съ сокъ отъ болни растения.

2) Да се установи при какви атмосферни условия се развива болестъта. Сега това е лесно, защото въ тютюневото опитно поле въ с. Рила, се организира метеорологическа станция.

3) Да се проследи какво е качеството на семената отъ болни растения по отношение на кълнението и относителното имъ тегло.

4) Да се отгледа нормално разсадъ отъ семена на единъ и сжщъ сортъ отъ здрави и болни растения на мѣста, гдето не е сѣяно тютюнь, за да се провѣри да ли болестъта не се носи чрезъ семето.

5) Да се водятъ бележки въ сортовитѣ опити за противоустойчивостъта имъ къмъ мозаичното заболяване.

6) Да се направи опитъ съ торенето на тютюна съ органически и минерални азотни торове, за да се провѣри дали обилното азотно торене благоприятствува появата на болестъта.

7) Да се предприеме културенъ опитъ съ разсадъ отъ здрави и болни растения, като тютюня се отгледа като кърски и ваденъ тютюнь, за да се провѣри до колко поенето благоприятствува болестъта.

8) Да се направятъ детайлни анатомични изследвания за установяване анатомията на болния листъ.

9) Да се направи химически анализъ на болни и, здрави листа отъ единъ и сжщъ сортъ, за да се установи какъвъ е съставъ на единитѣ и другитѣ.

Борба. Тя е трудна. За сега при липсата на опити на мѣстна почва може да се препорѣча:

Да се избѣгва обилното торене съ пресенъ оборски торъ. Да се избѣгва излишното поене на тютюня. Семето да се взима отъ здрави растения и отъ работникъ, който не е пипалъ болни листа или растения. Семеннитѣ китки да се съхраняватъ на сухо и провѣтриво мѣсто. Тютюня да не се сѣе въ низкитѣ, влажни мѣста, както напоследъкъ се разшири културата му въ разорани низки, влажни ливади. Къмъ торенето да се прибавя суперфосфатъ и калиевъ сулфатъ, торове, които правятъ растенията по-противоустойчиви на заболяване. На декаръ може да се даде суперф. 30 кгр. и калиевъ сулфатъ 40 кгр. Най-после разсада да се отгледа на здрави мѣста или да се промѣни почвата на семени-

лицата, като се изрине горния слой земя и нанесе новъ отъ мѣсто кждето не е куртивирано тютюнь или почвата да се дезинфекцира чрезъ обгаряне. Това средство ще бжде полезно и противъ другитѣ болести, които се появяватъ по тютюневия разсадъ.

Мухомycètes.

Краста по картофенитѣ клубени. — *Spongospora subteranea.* — Болни клубени отъ тази болестъ сж констатирани въ голѣмъ размѣръ отъ проф. Ив. Ивановъ отъ стопанството на двореца „Враня“.

Повреденитѣ клубени иматъ изгледъ като да сж гризани отъ ларвата на нѣкое насекомо, на които раничкитѣ сж зарастнали. Последнитѣ сж малки, плитки, ограничени въ краищата съ по-високъ рѣбъ, образуванъ отъ гжбеста тъканъ (лиежъ); цвѣтътъ имъ е кафявъ.

Когато се разгледа подъ микроскопа препаратъ отъ болно мѣсто на клубена, забелязва се, че клеткитѣ съдържатъ едно плазмично тѣло. То бива концентрирано около ядрото. По-нататкъ тѣлото се сгрупирва въ форма на гроздь и започва да се дѣли на отдѣлни спори.

Борба. Да не се употребяватъ болни клубени за семе. Американскитѣ автори препорѣчватъ дезинфекцирането на клубенитѣ съ 0.1% разтворъ отъ сублимиратъ въ продължение на 1 часъ.

Peronosporacées.

Phy thées.

Pythium de Baryanum (Hess). — Млади цвеклови растения поразени отъ тази гжба получихъ отъ шефъ-агронома на захарната фабрика въ София, г. Ив. Николовъ. Болестъта бѣше унищожила презъ м. априлъ 1923 год. повече отъ 400 да млади, току-що поникнали растения отъ захарно цвекло въ Плѣвенско.

Гжбата напада преимущественно младитѣ, току-що поникващи, или сформировали първитѣ си листа растения. Растенията увѣхватъ, изкривяватъ се и чезнатъ; засѣтото въ редове цвекло почва да се губи по редоветѣ. Нападнатитѣ корени на растението се покриватъ съ едно бѣло повлѣкло. Това е мицелиума на гжбата, който пълзи по повърхността на болната частъ и прониква въ клеткитѣ. Той е хиалиненъ. По краищата си образува разклонения, завършващи съ конидии. Последнитѣ кълнатъ въ влаженъ въздухъ. Попадали въ капка вода набѣбватъ бързо и образуватъ една топка, на която протоплазмата се сгрупира. По-късно отъ нея се образуватъ зооспори съ едно влакно. Късно, къмъ завършване на растителната вегетация, въ вътрешността на болната частъ се образуватъ трайни спори (яйца), които се освобождаватъ следъ загиването на болното растение. Тѣ могатъ да презимуватъ въ почвата и на пролѣтъ да покълнатъ и дадатъ начало на болестъта. Сухото време и низката температура ограничава болестъта.

Гжбата може да атакува още много други растения: зеле, грахъ, тютюнь и пр., и то все въ младата имъ възраст.

Борба. Тя е трудна и почти безпомощна. Ако борбата се отнису до растения, отглеждани като разсадъ, напр.: зеле, тютюнь и пр., препорѣчва се земята отъ парницитѣ или лехитѣ да се поднови, като се изрине стария слой и замѣни съ новъ такъвъ отъ мѣсто кждето не сж

отгледвани страдащитѣ растения, като къмъ него се прибави и прахъ отъ вжглища. За цвекловото семе проф. Eriksson препорѣчва да се изсуши до като влагата му се намали до 5%; семето да се инкрустира съ 1—2% синъ камѣкъ въ продължение на 2 часа или да се загрѣе при 55° C въ продължение на 24 часа.

Тази болестъ става сериозна за младата цвеклова култура въ насъ, затова заслужава да се проучи на мѣстна почва и направятъ опити за издирване радикални средства за борба.

Basidiomicètes.

Ustilago Persoon.

Ustilago Ischaemi Fekl. — Праховита главня по сивия бозалѣкъ. — Главнята намѣрихъ по сивия бозалѣкъ (*Andropogon Ichaemimum* L) изъ сухитѣ ливади на с. Г.-Баня.

Съцвѣтието на тревата се обръща въ продълговати туморчета; външната имъ обвивка е белезникава, а отвѣтре сж пълни съ безбройно количество черни спори. Тѣ сж обли или слабо продълговати, въ диаметръ 7—10 μ .

Ustilago Andropoginis Kellerm et Swingle. — Презъ м септемврий 1923 год. тази праховита главня намѣрихъ въ изобилие по балура, каишъ копаранъ (*Sorghum halepense* Pers), растящъ като буренъ изъ маточника на ломския лозовъ разсадникъ.

Болнитѣ растения не могатъ да дадатъ метла, а образуватъ малки, обли тумори, както при просената главня (*U. Panic miliacei*).

Puccinia Persoon.

Puccinia Maydis Bérang. — Ръжда по царевицата. — Плоднитѣ тѣла на тази ръжда сж намѣрени до сега само единъ пѣтъ отъ покойния К. Малковъ. Лѣни царевицата „Чинквангино“, засѣта въ опитното поле на земл. изпит. институтъ на 20 V, презъ м. септемврий бѣше нападната отъ тази ръжда.

Ръждата образува върху дветѣ страни на листата пунктирани, черни ивички. Тѣ носятъ уредо и телейтоспоритѣ. Първитѣ сж топчести или елптични и покрити съ финни космици; цветътъ имъ е жълто-кафявъ и иматъ 4 жерминални пори. Телейтоспоритѣ сж тъмно-кафяви, елптични или въ форма на боздуганъ; върхътъ имъ е заобленъ или притжпенъ и съ по-дебела мембрана; опашката имъ не опадва, има кафявъ цвѣтъ и достига на дължина колкото спората, която измѣрва 28 до 48 μ въ дължина и 13 до 25 μ въ дебелина.

Puccinia crepidicola Syd. — Ръждата намѣрихъ това лѣто по *Crepis setosa* Hill, растящъ около опитното поле при с. Горна-Баня. Листата на нападнато растение бѣха покрити съ ецидитѣ на ръждата. Тѣ иматъ мръсно-жълтъ цвѣтъ.

Uromyces Link.

Uromyces Alchemillae (Pers) Winter. — Тази ръжда намѣрихъ въ изобилие по *Alchemilla vulgaris* L. изъ ливадитѣ на Петроханъ въ края на м. юлий 1923 год.

Ръждата образува по горнята страна на листата голѣми кафяви петна, а по долнята страна се показватъ подутости, съ сивъ цвѣтъ отъ

плоднитѣ тѣла. Уредоспоритѣ сж обли или елѣптични съ хиалинна мембрана, покрита съ финни космици. Телейтоспоритѣ сж обли или елѣптични, съ кестенявъ цвѣтъ; измѣрватъ 20—40 μ въ дължина и 20—30 μ въ дебелина; опашката имъ е слаба.

Uromyces Fabae (Pers) Schroëter. — Ръждата е много разпространена. Напада баклата, фия и др. легуминозни растения. Презъ това лѣто я намѣрихъ по фасулицата *Lathyrus tuberosus* L., затова я и споменувамъ. Ръждата се явява по дветѣ страни на листата и образува малки, продълговати черни праховити ивички отъ телейтоспоритѣ на ръждата.

Uromyces minor Schroëter. — Презъ лървата половина на м. юний т. г. ръждата намѣрихъ въ изобилие по детелината (*Trifolium subterraneum* L), растяща изъ разсадника въ гр. Казанлъкъ.

Плоднитѣ тѣла (ецидии и телейтоспори) намѣрихъ по листата и листната опашка на нападнатото растение. Ецидиитѣ образуватъ гжсти, ясно жълти, много малки чашчици. Телейтоспоритѣ сж овални или полутопчести, съ изостренъ връхъ; опашката имъ е къса и опада. Ецидиоспоритѣ сж ръждиви.

Uromyces Poiraulti Hariot. — Ецидиитѣ на тази ръжда намѣрихъ по *Verbascum thapsiforme* Schrad, засятъ въ сортимента за медицински растения въ опитното поле на института. Тѣ се намиратъ по долнята страна на листата и образуватъ оранжеви, неправилни петна. Ецидиоспоритѣ сж полигонални и иматъ цвѣтътъ на петната.

Phragmidium Link.

Phragmidium Fragariastris (D. C.) Schroëter. — Очеболецьтъ (*Potentilla alba* L), растящъ изъ ливадитѣ около с. Г.-Баня, бѣше нападнатъ отъ тази ръжда презъ м. юлий 1924 год.

Плоднитѣ тѣла отъ телейтоспоритѣ се показватъ по долнята страна на листата въ форма на гжсто разположени черни точки. Тѣ биватъ цилиндрични, заоблени отъ дветѣ страни, съ 2 до 4 подѣления; измѣрватъ 52—70 \times 22—28 μ ; опашката имъ е по-малка отъ пробазиди и равна въ цѣлото си протежение.

Gymnosporangium Hedwig.

Roestelia cornuta Fr. — Ръжда по скорушата. Ецидиитѣ и спермогониитѣ намѣрихъ по *Sorbus aucuparia* L. презъ втората половина на м. юний 1923 год. въ градината на семенарията — София. Това е посрѣдната форма. *G. juniperinum* Wint.

Ецидиитѣ се образуватъ върху долнята страна на листата въ продълговати, малки и закривени рогчета, пълни съ ецидиоспори. На обратната страна върху листата на мѣстата на рогчетата се образуватъ спермогониитѣ. Тѣ биватъ въ черни точести легла.

Боръа. Да се прѣскаатъ дърветата съ бордолезовъ разтворъ. Да се унищожава въ близкитѣ мѣстности хвойната (смриката) *Juniperus communis* L., по които се развиватъ телейтоспоритѣ отъ гжбата *Gymnosporangium juniperinum* (L) Wint.

Æcidium Hill.

Æcidium Inulae — Helenii Constantineanu. — Ецидиитѣ намѣрихъ по *Inula hirtha* L., растяща изъ ливадитѣ около опитното поле до Г.-Баня. Тѣ образуватъ по долната страна на листата продълговати, дребни, жълтеникави, слабо изпъкнали петна. Ецидиоспоритѣ сж полигонални, малко продълговати, жълтеникави и твърде финно пунктирани. Това е посредната форма на *Puccinia Inulae-fragmiticola* по тръстиката (*Phragmites communis* L.).

Æcidium Scorzonerae (Cast) Lagerh. — Това лѣто листата на *Scorzonera laciniata* L., растяща изъ опитното поле до с. Г.-Баня, бѣха нападнати отъ ецидиитѣ. Тѣ биватъ разположени въ малки, гъсти, сиво-жълти серкулчета. Ецидиоспоритѣ сж топчести.

*Ascomycètes.**Exoascus Fuckel.*

Exoascus Carpinii Rostrup. — Дяволска метла по габара *Carpinus betulus* L. — Метли причинени отъ тази гъба намѣрихъ по габаритѣ въ рилскитѣ гори тази година презъ м. юний.

Въ деформиранитѣ клонки се намира мицелиума на гъбата. Плоднитѣ тѣла се развиватъ въ листата, които дообиватъ лъскавъ цвѣтъ. Аскитѣ (плоднитѣ тѣла) при микроскопирането се откриватъ между нервитѣ на долната страна на листата. Тѣ измѣрватъ 25 μ въ дължина и 8—12 μ въ дебелина. Аскоспоритѣ достигатъ до 4 μ .

Борба. Да се изрѣзватъ и изгарятъ всички клони, които носятъ дяволски метли.

*Pyrenomycètes.**Gnomonia Ces et de Not.*

Gnomonia Leptostyla (Fr.) Ces et de Not. — Конидиевата форма на тази гъба (*Marssonina Juglandis* (Lib) Sacc. намѣрихъ презъ м. септемврий миналата година по листата на черния орѣхъ (*Juglans nigra*), засаденъ въ мѣстото, където се строи агрономическия факултетъ.

Гъбата образува по листата на нападнатото дърво малки заоблени, кафяви и по-рѣдко неправилни, слабо изпъкнали къмъ горната страна петна, по които се забелезватъ черни точки отъ конидиевитѣ плодни тѣла. Конидиитѣ сж хиалинни, двуклетъчни, по срѣдата малко прицвѣкнати и въ края извити като човка; иматъ 4 маслени капчици; дълги 20—25 μ и дебели 5 μ .

Борба. Да се изгарятъ окапалитѣ листа. Дърветата да се прѣскатъ нѣколко пѣти съ бордолезовъ разтворъ.

Entomosporium Lév.

Entomosporium Mespili (D. C.) Sacc. Syn. *Morthiera* (Fuck). — Въ края на м. юлий 1923 год. гъбата намѣрихъ по глога *Cotoneaster vulgaris* Lindl., растящъ изъ ливадитѣ на Петроханъ. Листата се обагрятъ съ пурпурни до кафяви, малки петна, които често биватъ слѣти въ едно. По тѣзи петна се появяватъ черни точки отъ плоднитѣ тѣла —

пикнидии. Тѣ биватъ плоски и черни. Споритѣ биватъ образувани отъ 2—3 клетки опрѣни една до друга. Всѣка една клетка завършва съ едно влакнѣце. Две отъ клеткитѣ биватъ по-голѣми.

На пролѣтъ по окапалитѣ листа Sorauer е открилъ и перитеции, които смѣта като съвършената форма на гжбата и именува *Stigmatea Mespili Sorauer*.

Средства за борба не сж познати.

Dilophia Sacc.

Dilophia graminis (Fuck.) Sacc. — Нѣколко пшенични класа нападнати отъ тази гжба получихъ съ проби класове отъ с. Червена-вода и гр. Османъ Пазаръ.

Нападнатитѣ класове се обгръщатъ отчасти или изцѣло съ една черна, твърда обвивка (стромата), която обгръща цвѣтоветѣ, атрофира ги и ги слива съ вретеното на класа. Такива бѣха външнитѣ признаци на намеренитѣ класове. Когато болестъта атакува по-рано класоветѣ, тѣ не могатъ да излѣзатъ отъ листната пазва и класа се навежда надолу, следствие нарастването на стѣблото.

Вжтрешносъта на стромата е бѣла; периферията ѝ е надупчена отъ отворстието на многото пикнидии. Тѣ сж цилиндрични, съ 3—4 маслени капчици и свършватъ въ двата си края съ две или три тънки, нишковидни разклонения. При покжлнването набѣбватъ, раздѣлятъ се на две части и въ единия край прегъватъ, разкжсватъ и освобождаватъ едно продълговато зърнесто влакно. Тази форма на гжбата се именува *Dilophospora graminis* Fuck. — По нѣкога гжбата образува по листата на нападателното растение върху продълговати, червено-кафяви петна, свободни конидии. Тѣ сж цилиндрични, безцвѣтни съ три напречни надѣления. Тази форма се среща по лесичата опашка (*Alopecurus pratensis* L.), ежевата главица (*Dactylis glomerata* L.) и др. треви. Гжбата се именува *Mastigosporium album*. Riess. Перитеции отъ сжщата гжба сж намерени по *Calamagrostis*. Аскоспориитѣ биватъ продълговати съ много напречни надѣления. Въ насъ тѣзи две форми не сж наблюдавани, но не е изключена възможността да ги има, защото тѣ сж разнитѣ форми на една и сжща гжба.

Борба. — Да се събиратъ и изгарятъ всички болни класове. Семето да се обнови, като се земе отъ растения, които не сж боледували и отъ друга местность.

Périsporiacées.

Erysiphe Link.

Erysiphe communis (Waller). Link. — Брашнеста мана. — Лани презъ м. септември я наблюдавахъ по поветицата (*Convuloulus arvensis* L.) въ ломския лозовъ разсадникъ и изъ тютючищата на гр. Г.-Джумая въ много голѣмъ размѣръ. Тази година я намерихъ по *Inula* sp. въ опитното поле при с. Горня-Баня. Болни листа отъ захарно цвекло изъ стопанството на двореца „Враня“ получихъ отъ г. Проф. Ивановъ.

Болестта е констатирана до сега въ насъ по други растения, но не и по поветицата, *Juniper sp.* и цвеклото, затова я споменувамъ.

Асцитъ достигатъ 40—50 μ . Всѣка аска носи отъ 2 до 8 аскоспори. Тѣ измерватъ 18—24 μ въ дължина и 8—10 μ въ дебелина.

Борба. — Да се напращватъ растенията съ сѣренъ цвѣтъ.

Phyllactinia Léov.

Phyllactinia suffulta (Reb.) Sacc. syn. *Ph. Corylea* (Pers.) Karst. — Презъ м. октомври миналата година листата на брезитъ (*Alnus glutinosa Willd.*) въ гр. Казанлъкъ капеха отъ тази болестъ. Гжбата се развива по долната страна на листата. Тѣ се покриватъ съ бѣлезни-кавъ пращецъ отъ конидиевата форма на гжбата и черни или жълти точки отъ перитециитъ. Перитециитъ иматъ издути въ основата фюлкюри и измерватъ 50—80 μ ; асцитъ съдържатъ, обикновено, 2 блѣдо-жълти аскоспори, които измерватъ $40-50 \times 22-25 \mu$.

Fungi imperfecti.

Ramularia Unger.

Ramularia onopordi Mass. — Листата на магарешкото тръне презъ м. августъ 1923 г. въ гр. Дупница бѣха силно поразени отъ тази гжба.

Гжбата образува отъ двѣтъ страни по листата на магарешкото тръне (*Onopordon acanthium L.*) сиви, почти кржгли петна, въ диаметръ отъ 2—3 мм. до 1.5 см. Плоднитъ тѣла — конидиитъ се появяватъ по двѣтъ страни на тѣзи сухи петна въ черни топчести туфи. Конидиоспоритъ измерватъ 19—30 μ въ дължина и 3—4 μ въ дебелина; формата имъ е цилиндрична или вретенообразна.

Cladosporium Link.

Cladosporium epiphyllum Pers. — Презъ м. юлий 1923 год. гжбата се бѣше развила въ изобилие по листата на зарзалитъ въ ломския разсадникъ. Листатата се покриватъ съ черно-зеленъ пращецъ отъ конидиитъ на гжбата. Конидиоспоритъ сж двуклетъчни или многоклетъчни, маслено-зелени; 10—22 μ . дълги и 4—6 μ дебели.

Борба. Да се събиратъ и изгарятъ болнитъ окапали листа. Да се прѣскатъ редовно дърветата съ бордолозовъ разтворъ.

Alternaria Nees.

Alternaria tenuis Nees. — Поразенъ младъ разсадъ отъ тази гжба получихъ отъ агронома Н. Вичевъ отъ гр. Дупница миналата година. Много стопани, пише изпрашача, останаха безъ разсадъ поради унищожението му отъ тази болестъ.

Гжбата напада стѣблата и листата на токущо поникналитъ растения. Тѣ увѣхватъ, ставатъ лигави и добизатъ тъмно-кафявъ цвѣтъ. По-късно се покриватъ съ едно черно повлекло отъ плоднитъ тѣла на гжбата и растението умира. Мицелиума на гжбата прониква тъканитъ на нападнатитъ органи. Плоднитъ тѣла сж конидии, които иматъ бухалкообразна форма и сж подѣлени на много клетки напрѣчно и надлъжъ. Характерно, е че споритъ се нареждатъ една до друга, като

за основа иматъ дебелината си частъ. Измерватъ 40—80 μ въ дължина и 12 до 15 μ въ дебелина.

Борба. — За отгледване на тютюневия разсадъ да се избиратъ провѣтриви и умѣрено влажни мѣста. Почвата на лехитѣ да се смѣни съ нова, по посочения вече начинъ. Напрѣскването на младия разсадъ съ 0.5% и по-после съ 1% бордолозовъ разтворъ ограничава болестъта.

Fusarium Link.

Fusarium allii sativi Allesch. — Луковитѣ семена, изпращани за контрола въ института при изпитването имъ въ кълняемия апаратъ се покриватъ често съ едно розово повлекло отъ конидиоспоритѣ на гжбата.

Конидиоспоритѣ сж вретенообразни, прави или слабо извити, хиалинни, въ краищата изострени, съ 4—5 напрѣчни подѣления. Измѣрватъ 40—50 μ въ дължина и 4—5 μ въ дебелина.

Борба. — Да се употребяватъ само здрави семена. Болнитѣ се лесно познаватъ при изпитване на кълняемостъта имъ.

Fusarium roseum Link. — Нападнати пшенични класове отъ тази гжба получихъ отъ ново-загорско, като проба за опредѣляне вариететитѣ мѣстни пшеници.

Плевитѣ на класа и зърната бѣха покрити съ едно розово повлекло отъ конидиевитѣ плодни тѣла и мицелиума на гжбата.

Sphaeropsidées.

Phyllosticta Pers.

Phyllosticta Alni-Glutinosae P. Sydow. — Презъ м. августъ т. г. болестъта наблюдавахъ въ много голѣмъ размѣръ по листата на елшитѣ (*Alnus glutinosa* Willd, растящи около деретата на с. Бистрица (софийско).

Болнитѣ листа се покриватъ отъ дветѣ страни съ много черни, лъскави точки, издаващи плоднитѣ тѣла на гжбата — пикнидиитѣ. Споритѣ сж елптични, хиалинни, 4—6 μ . дълги и 0.5—2 μ . дебели.

Борба. — Да се изгарятъ окапалитѣ листа.

Phyllosticta cerasicola Speg. — Гжбата намѣрихъ по листата на черешитѣ въ казанлъшкия овощенъ разсадникъ. — Тя образува кржгли, жълто-кафяви петна, по които се откриватъ плоднитѣ тѣла въ форма на черни точки.

Phyllosticta juglandina Sacc. — Гжбата намѣрихъ въ изобилие по листата на орѣхитѣ презъ м. юлий въ гр. Казанлъкъ и с. Церово (софийско).

Болестъта се проявява въ форма на малки, кржгли или неправилни петна, отъ 2—3 мм. съ сивъ или жълтъ цвѣтъ и тъмно-кафява крайнина. Често се случва две или повече петна да се слеятъ въ едно.

Плоднитѣ тѣла се явяватъ по долната страна на сухитѣ петна въ форма на разпръснати черни точки. Споритѣ сж хиалинни, 4 μ . дълги и 2 μ . дебели.

Борба. — Да се събиратъ и изгарятъ окапалитѣ листа. Дърветата да се напрѣскватъ нѣколкократно съ бордолозовъ разтворъ.

Phyllosticta Syringae Westend. — Въ края на м. октомври м. г. гжбата намѣрихъ по листата на люлеката (*Siringa vulgaris L.*), засадена въ парка на казанлъшкия разсадникъ.

Плоднитѣ тѣла — пикнидиитѣ сж черни. Пикнидиоспоритѣ яйцевидно-продълговати, едноклетъчни, 5—8 μ . дълги и 2—3 μ . дебели.

Phyllosticta Basilici Brun. — По листата на босилека (*Ocimum Basilicum*) презъ м. септември 1923 год. намѣрихъ тази гжба.

По листата на нападнатото растение се забелезватъ сухи, кафяви петна, образувани въ форма на концентрични кръгове по повърхността, на които се показватъ въ групички черни точки отъ пикниидитѣ на гжбата. Споритѣ измѣрватъ $8 \times 2.5 \mu$, биватъ едноклетъчни и хиалинни.

Phyllosticta Passerinii Berlese et Vogl. — Гжбата намѣрихъ по листата на мохалепкитѣ (*Prunus mahaleb L.*), растящи изъ мѣстото, гдето се строи агрономическия факултетъ презъ м. септември 1923 г.

Болестъта се характеризира съ блѣдо-кафяви, неправилни, съ тъмна крайна петна по листата на мохалепката, по които се образуватъ плоднитѣ тѣла на гжбата. Споритѣ измѣрватъ $2.5 \times 0.75 \mu$. и биватъ хиалинни.

Phyllosticta helleborina Brun. — Презъ м. май 1923 год. листата на кукуряка (*Helleborus odoratus W. K.*) около опитното поле при с. Г.-Баня бѣха нападнати отъ гжбата.

Нападнатитѣ листа се покриватъ съ неправилни, черни петна, по средата кафяви до сиви, по които се показватъ черни точки отъ пикнидиитѣ на гжбата. Пикнидиоспоритѣ сж продълговато-яйцевидни, хиалинни; измѣрватъ отъ 68—73 μ . въ дължина.

Phyllosticta melanoplaca Thüm. — Чемериката (*Veratrum nigrum L.*) изъ Меча поляна до Петроханъ въ края на м. юлий 1923 год. бѣше нападната отъ тази гжба.

Гжбата образува черни, продълговати, линиевидни петна по протежение на нервитѣ на листата на чемериката. Плоднитѣ тѣла се образуватъ по тия линейни черни петна въ черни малки точести групи. Споритѣ сж цилиндрични, хиалинни въ двата краища притѣпени, едноклетъчни, безъ маслени капчици, 4—5 μ . дълги и 2 μ . дебели.

Phyllosticta fraxinicola Curr. — Въ края на м. септември м. г. гжбата намѣрихъ по листата на осена (*Fraxinus excelsior L.*), около ломския разсадникъ.

Болестъта се характеризира съ образуванитѣ кръгли, кафяви, сухи петна, обсапени съ черни точки отъ плоднитѣ тѣла на гжбата. Споритѣ биватъ обли до елпични, отъ 5 до 7.5 μ . въ дължина.

Phyllosticta Cydoniae (Desm.) Sacc. — Гжбата образува по дюлевитѣ листа голѣми, сухи, сиви, неправилни петна, по които на горнята страна се явяватъ въ групички черни точки отъ плоднитѣ тѣла на гжбата. Листата често пѣти биватъ раздрани по мѣстата, гдето се е загнѣздилъ паразита. Споритѣ сж малки, цилиндрични, прави или слабо завити, съ 4 малки маслени капчици; измѣрватъ отъ 8—10 μ . въ дължина. Болестъта намѣрихъ по дюлевитѣ храсти изъ бившата пипиниера на Борисовата градина презъ м. октомври т. г.

Ascochyta Libert.

Ascochyta Viciae Libert. — Тази гжба наблюдавахъ по земния фий (*Vicia villosa Roth*) и пролѣтния (*Vicia stiva L.*). Болестъта се появява по

зимния фий още презъ есента и продължава да вреди растенията до пребирането имъ. По нападнатитѣ листа тя образува кафяви, неправилни, продълговати петна, следствие, на което листата капятъ. Силно нападнатитѣ растения умиратъ. Болестъта дава силни поражения на растенията, когато отраснатъ и приближаватъ цъвтенето си. Растенията постепенно се обезлистватъ. Болестъта преминава и по образувалитѣ се млади шушулки. По тѣхъ тя образува малки, закржглени, сиви, съ тъмна крайнина петна, по които се виждатъ черни точки отъ пикнидиитѣ на гжбата. Шушулките или не успяватъ да завържатъ зърно, или ако завържатъ, то остава мършаво, не добре изхранено. Презъ 1923 год. оставения за семе въ опитното поле на института зименъ фий отъ тази болестъ не можа да даде никакво зърно.

Плоднитѣ тѣла — пикнидиитѣ сж черни, почти обли, отъ 90—100 μ . Споритѣ сж като пашкулчета съ една преградка по средата, хиалинни, отъ 12—15 μ . дълги и 4—5 μ . дебели.

Борба. — Трудна. Да се избира здраво семе.

Septoria Freis.

Septoria Elaegni (Chev) Desm. — Гжбата намѣрихъ по миризливатата върба (*Elaegnus angustifolius* L) въ мѣстото на агрономическия факултетъ. Тя образува малки, кржгли, отъ 2—4 м. м. въ диаметъръ бѣлезникави, сухи петна, въ края съ кафява крайнина. Плоднитѣ тѣла (пикнидиитѣ) сж черни, кълбообразни, съ кржгла пора. Споритѣ сж цилиндрични, съ притжпени краища, много рядко прави, съ 4 до 7 малки, маслени капчици и преградени съ нѣколко преградки; измѣрватъ 18—20 μ .

Septoria Galeopsidis West. — Бударицата (*Galeopsis ladanum* L.) изъ ливадитѣ на Петроханъ презъ края на м. юний 1920 год. бѣше нападната отъ тази болестъ.

Гжбата образува по горната страна на листата на бударицата зеленикаво-кафяви, почти закржглени, съ черна крайнина петна. Плоднитѣ тѣла се явяватъ по сухитѣ петна въ видъ на черни точки. Споритѣ сж цилиндрични, изкривени и измѣрватъ 30—40 μ въ дължина и 1 до 1.5 μ въ дебелина.

Septoria Urticae Desm. et Rob. — По листата на копривата (*Urtica urens* L.) образува неправилни петна съ сиво-кафявъ цвѣтъ, по горната страна, на които се явяватъ плоднитѣ тѣла — пикнидиитѣ. Тѣ иматъ една пора. Споритѣ сж хиалинни, удължени, много тънки, извити съ неясни маслени капки; измѣрватъ 40—50 μ въ дължина и 2 μ въ дебелина.

Septoria polygonicola (Lasch.) Sacc. — Гжбата наблюдавахъ въ изобилие по *Polygonum lapatifolium* L., разстящъ като плѣвелъ изъ опитното поле при с. Г.-Баня.

Болестъта образува по листата на растението неправилни петна, съ сивъ цвѣтъ, по които пикнидиитѣ се явяватъ въ купчинки като черни точки. Споритѣ сж хиалинни, 40—50 μ дълги и 1 μ дебели.

Cylindrosporium Unger.

Cylindrosporium Alismacearum Sacc. — *Alisma plantago* L., растяща около деретата на оп. поле до с. Г.-Баня презъ м. юлий 1924 год. бѣше нападната отъ тази гжба. Тя образува малки 2—3 м. м. про-

дълговати петна, въ краищата червено-ръждиви и по средата съ черни точки отъ плоднитѣ тѣла — конидиитѣ. Конидиоспоритѣ сж въ видѣ на пръчици, малко закривени, дълги до 30 μ и дебели отъ 1.5—2 μ ; краищата имъ сж затжпени; иматъ малки маслени капчици.

Cylindrosporium castanicola (Desm) Berl. — Въ края на октомврий, миналата година, болестта се бѣше развила въ много голѣмъ размѣръ по листата на кестенитѣ въ гр. Казанлъкъ.

Болнитѣ листа се покриватъ съ гъсти, малки, черни петна, които следствие на това пожълтяватъ и започватъ да капятъ. Тѣзи петна по горнята страна издаватъ слаби вдлъбнатини, а на противната страна изпъкналости. По сухитѣ петна отъ долнята страна се явяватъ конидиевитѣ плодни тѣла на гжбата. Тази форма се именува *Cylindrosporium castanicola*. Освенъ нея на листата се явяватъ и пикнедиеви плодни тѣла, които именуваатъ *Phyllosticta maculiformis* Sacc. Следъ зимата по окапалитѣ листа се явява съвършенната форма на гжбата *Sphaerella maculiformis*.

Борба. Да се събиратъ и изгарятъ окапалитѣ листа. Дърветата да се пръскаатъ нѣколко пѣти съ бордолезовъ разтворъ.

Dichomera Cooke.

Dichomera Elaeagni Karsten. — Гжбата намѣрихъ да паразитира едновременно съ *Septoria eleagni* по миризливата върба (*Elaeagnus angustifolius* L.) презъ м. октомврий м. г. Листата капятъ преждевременно.

Гжбата образува черни, плоски плодни тѣла, разположени въ строма. Отворитѣ имъ иматъ черни папили. Споритѣ сж елепсовидни, прави или слабо закривени, съ три напрѣчни преградки въ нѣколко направления; измѣрватъ 15—21 μ въ дължина и 5—11 μ въ дебелина.

Борба. Да се събиратъ и изгарятъ болнитѣ листа.

Hendersonia Berk.

Hendersonia Mespili (D. C.) Sacc. — Презъ октомври месецъ 1923 г. намѣрихъ тази болестъ по мушмулитѣ въ овощния разсадникъ Казанлъкъ.

Тя образува неправилни петна съ кафявъ цвѣтъ. Много често петната се сливатъ и листа разкъсватъ. Плоднитѣ тѣла сж като малки, черни точки, разпрѣснати по сухитѣ петна. Споритѣ въ младата възраст биватъ хиалинни, възрастнитѣ сиви, иматъ овална или крушообразна форма съ три напрѣчни прегради.

Борба. Да се събиратъ и изгарятъ болнитѣ листа.

Résumé.

Quelques nouvelles maladies bactériennes et cryptogamiques sur les plantes cultivés et adventices en Bulgarie.

L'étude est une petite contribution sur la flore parasitaire du pays. Les maladies constatées sont rangées en ordre scientifiques. Pour chaque maladie l'auteur donne le milieu de la constatation, les dégats qui produits, une description macroscopique et microscopique, quelques mots sur la biologie et la lutte la plus efficace.

Les maladies sont suivantes: Maladie des taches blanches sur le tabac; Nielle ou Mosaïque sur *Nicotiana tabacum*; Pourriture du collet sur le tabac; Galle de la pomme de terre (*Spongospora subteranea*); *Pythium* de *Baryanum* (Hess); sur la betterave; *Ustilage* *Ischaemi* Fckl

sur *Andropogon Ischaemum* L.); *Ustilago Andropoginis* Kellerm et Swingel sur *Sorghum halepense* Pers); *Puccinia Maydis* Bérang sur le maïs; *P. crepidicola* Syd. sur *Crepis setosa* Hill; *Uromyces Alchemillae* (Pers) Winter sur *Alchemilla vulgaris* L.; *Uromyces Fabae* (Pers) Schroëter sur *Lathyrus tuberosus* L.; *Uromyces minor* Schroëter sur *Trifolium subteraneum* L.; *U. Poiraulti* Hariot sur *Verbascum thlapsiforme* Schrad; *Phragmidium Fragariastris* (D. C.) Schroëter sur *Potentilla alba* L.; *Roestelia corunta* Fr. sur *Sorbus aucuparia* L.; *Æcidium Inulae-Helenei* Constanti neanu sur *Inula hyrtha* L.; *OE. scorzonerae* (Cast) Lagerh sur *Scorzonera laceriata* L.; *Exoscutus Carpini* Rostrup sur *Carpinus betulus* L.; *Gnomonia leptostyla* (Fr) Ces et Not. sur *Juglans nigra*; *Entomosporium Mespili* (D. C.) Sacc. sur *Cotoneaster vulgaris* Lindl.; *Dilophia graminis* Fuck (Sacc.) sur *Triticum vulgare*; *Erysiphe communis* (Waller) Link sur *Convulvulus vulgaris* L. *Inula* sp. et *Betta vulgaris*; *Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc. sur *Alnus glutinosa* Willd.; *Ramularia onopordi* Mass. sur *Onopordon acanthium* L.; *Cladosporium epiphyllum* Pers. no *Prunis armeniaca*.; *Alternaria tenuis* Nees sur *Nicotiana tabacum*.; *Fusarium allii sativi* Allesch. sur *Allium sativum*.; *F. roseum* Link. sur *Triticum vulgare* L.; *Phyllosticta Alni-Glutinosae* P. Sydow sur *Alnus glutinosa* Willd.; *Ph. cerasicola* Speg. sur *P. Cerasus*; *Ph. juglandina* Sacc. sur *Juglans regia* L. *Ph. Syringae* Westend sur *Syringa vulgaris* L.; *Ph. Basilici* Brun sur *Ocimum Basilicum*; *Ph. Passerini* Berlese et Vogl sur *Prunus mahaleb* L., *Ph. helleborina* sur *Helleborus odorus* W. K.; *Ph. melanoplaca* Thüm sur *Veratrum nigrum* L.; *Ph. fraxinicola* Curr. sur *Fraxinus exelsior* L.; *Ph. Cydoniae* (Desm.) Sacc. sur *Cydonia vulgaris* Pers.; *Ascochyta Viciae* Libert sur *Vicia villosa* Roth. et *V. sativa* L.; *Septoria Elaeagni* (Chev) Desm. sur *Elaeagnus angustifolius* L.; *S. Galeopsidis* West. sur *Galeopsis ladanum* L.; *S. Urticae* Desm et Rob. sur *Urtica urens* L.; *S. polygonicola* (Lasch.) Sacc. sur *Polygonum lapatifolium* L.; *Cylindrosporium Alismacearum* Sacc. sur *Alisma plantago* L.; *C. castanicola* (Desm) Berl. sur *Castanea vesca* Gärtu.; *Dichomera Elaeagni* Karsten sur *Elaeagnus angustifolius* L.; *Hendersonia Mespili* (D. C.) Sacc. sur *Mespilus germanica* L.

Библиография — Bibliographie.

Horiot Paul. — Les Uredinées 1908. — Prillieux Ed — Maladies des plantes agricoles 1895. — Neveu Lemare — Parasitologie des plantes agricoles 1913 — Delacroix et Maublanc — Maladie parasitaires et non parasitaires des plantes cultivées 1909. — Ячевский А. А. Ежегодныхъ свѣдѣніи о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растений 1909, 1910. — Ячевский А. А. Болѣзни растений 1910. — Eriksson J. — Maladie cryptogamiques des plantes agricoles et leur traitement; Козаровъ П. Д-ръ — Трудове на Русенската държ. земл. оп. станция т. I и II; Малковъ К. — Трудове № 1 1903; Engler A. — Die Natürlichen Pflanzenfamilien т. I и II 1910; Rabenhorst Kryptogamen Flora т. I—X. Ростовцевъ К. С. — Фито-Патология 1918; Д-ръ Ивановъ — Сведения по земледѣліе бр. 10 и 11, год. 1911; Д-ръ Ивановъ — Болеститѣ по културитѣ — Сведения по земледѣліе, бр. 10 и 11, год. 1922; Д-ръ Ивановъ и Т. Димитровъ. Гъжи по нашата горска растителность — Сведения по земледѣліе, бр. 12, 1923 год.; Jones Johnson Tabaco Diseases and Ther. Control.

Г. Пройчовъ

Началникъ на районната
изпитателна станция въ
Образц. Чифликъ

Опитъ за установяване процентното отношение, по окръжитѣ на България, на червено-класата червенка (*Triticum vulgare* var. *ferrugineum* Al.) и бѣлокласата червенка (*Triticum vulgare* var. *erythrospermum* K.), които влизатъ въ състава на меката пшеница „червенка“ (*Triticum vulgare* Vill.).

Къмъ меката пшеница „червенка“ — *Triticum vulgare* Vill. спадатъ двата вариетета: 1) червенокласа червенка — *Triticum vulgare* var. *ferrugineum* Al. и бѣлокласата червенка — *Triticum vulgare* var. *erythrospermum* K.

Въ различнитѣ краища на страната по причини, които не сж добре известни, земледѣлцитѣ даватъ предпочитание на единия или другия отъ двата вариетети. Въ русенско напр. се предпочита червено-класата червенка, а другаде — изглежда бѣлокласата. Общо казано, и за цѣлата страна, меката пшеница „червенка“ представлява въ голѣмото болшинство случаи смесъ отъ двата вариетета съ преобладание на единия или другия.

Настоящия опитъ е предприетъ съ цель да се установи какъвъ % отъ състава на меката пшеница съставляватъ бѣлокласата и червено-класата червенки въ различнитѣ окръжи на България.

Като изходенъ материалъ за работата сж послужили пробитѣ пшеници получени отъ агрономитѣ презъ 1919 година.

Отъ този материалъ сж отдѣлени за изследване 170 проби мека пшеница-червенка. Презъ есеньта на 1920 год. сж засети отъ всѣка отдѣлна проба по 80 зърна въ селекционнитѣ градини на опитното поле.

Поникналитѣ растения сж били предметъ на наблюдение презъ вегетационния имъ периодъ, а следъ узряването сж оскубани и сортирани споредъ цвѣта на класоветѣ имъ.

Резултата отъ работата е изложенъ въ приложенитѣ две таблици, отъ които се вижда, че:

1. Всички проби мека пшеница червенка отъ Бургаския окръгъ представляватъ смѣсъ отъ бѣлокласа и червенокласа червенки съ преобладание на бѣлокласата (53.58%).

2. За Варненския окръгъ намираме сжщата смѣсъ съ преобладание на червенокласата (67.06%).

3. Отъ 21 изследвани проби изъ Шуменски окръгъ една се е указала чиста бѣлокласа червенка, а всички останали представляватъ смѣсъ отъ двата вариетети; преобладава бѣлокласата ($54.980/0$).

4. Въ Русенски окръгъ преобладава червенокласата червенка ($83.540/0$), като отъ 14 изследвани проби две сж се указали чиста червенокласа червенка.

5. Между 19 изследвани проби отъ Търновски окръгъ 4 сж се указали чиста бѣлокласа червенка, а останалитѣ представляватъ смѣсъ отъ бѣлокласа и червенокласа. Преобладава бѣлокласата ($64.190/0$).

6. Отъ Плевенски окръгъ сж намерени две проби чиста бѣлокласа червенка и една червенокласа, а останалитѣ представляватъ смѣсъ отъ двата вариетета; преобладава бѣлокласата ($73.190/0$).

7. Между пробитѣ отъ Видински окръгъ се намиратъ 4 чиста червенокласа и една бѣлокласа червенка, а останалитѣ сж смѣсъ отъ дветѣ. Преобладава слабо бѣлокласата червенка ($51.310/0$).

8. Бѣлокласата червенка преобладава и въ Врачанския окръгъ ($80.710/0$). Между 11 изследвани проби сж се указали 4 бѣлокласа и 1 червенокласа чиста отъ примѣси.

9. $\frac{3}{8}$ отъ изследванитѣ проби на Софийски окръгъ сж се указали само бѣлокласа червенка, а останалитѣ представляватъ смѣсъ отъ двата вариетета. Преобладава бѣлокласата червенка и въ този окръгъ ($87.970/0$).

10. Въ Кюстендилски окръгъ преобладава сжщо бѣлокласата червенка ($89.620/0$), като отъ 10 изследвани проби 4 сж се указали чисто бѣлокласа червенка.

11. Въ пробитѣ отъ Пловдивския окръгъ преобладава бѣлокласата червенка ($76.210/0$), като отъ 10 проби 1 се е указала бѣлокласа червенка, чиста отъ примѣси.

12. Въ Ст.-Загорски окръгъ преобладава слабо червенокласата червенка ($51.860/0$), като между 17 изследвани проби две сж се указали червенокласа червенка безъ примѣси.

G. Proytchoff,
Ingénieur agricole.

Résumé

sur l'essais de la détermination par les départements de la Bulgarie du pourcentage du blé à épi rouge et grain rouge (*Triticum vulgare* var. *ferrugineum* Al.) et du blé à épi blanc et grain rouge (*Triticum vulgare erythrospermum* K.) qui entrent dans la composition du blé „Tchervenka“ (*Triticum vulgare* Vill.).

Dans les différents pays de la Bulgarie les cultivateurs préfèrent à cultiver un des deux variétés du blé tendre „Tchervenka“ (*Triticum vulgare* Vill.). Les motifs ne sont pas exactement précisés. En général les deux variétés du blé „Tchervenka“ se trouvent en mélange.

L'essais a pour but la détermination par les départements du pays le pourcentage du blé à épi rouge et grain rouge (*Triticum vulgare* var. *ferrugineum* Al.) et du blé à épi blanc et grain rouge (*Triticum vulgare* var. *erythrospermum* K.) qui entrent dans la composition du blé „Tchervenka“.

On a reçu des différents départements de la Bulgarie 170 échantillons du blé „Tchervenka“. De chaque échantillon on a semé séparément 80 grains. Avant la récolte on a déterminé le pourcentage des deux variétés.

Les résultats obtenus sont dans les deux tableaux:

ТАВЛЕНІ. — ТАБЛИЦА І.

ошени на червенокласата червенка — *Triticum vulgare* var. *erythrosperum* K. въ състава на меката пшеница червенка — *Triticum vulgare* var. *tritcum vulgare* var. *ulgare*.

1) du blé à épi rouge — *Triticum vulgare* A. et du blé à épi blanc — *Triticum vulgare* var. *erithrosperrum* K. en composition du blé tendre "Icherevka" — *Triticum vulgare* V.I. en départements de la B. Igaie.

[illegible]

ТАБЛИЦА II — ТАВЛЕА II
Рекапитуляция — Récapitulation

№ по редъ Numéro d'ordre	Означение на окръга Département	Число на изследваните проби Nombre des échantillons	Число на растенията Nombre des plantes	Червенокласа червенка Blé à épi rouge et grain rouge		Бълокласа червенка Blé à épi blanc et grain rouge		Чисти проби Nombre des échantillons				Забелжка — Observation	
				Число на расте- нията Nombre des plantes	o/o	Число на расте- нията Nombre des plantes	o/o	Число Nombre	Само червено- класа червенка Blé pur à épi rouge		Само бълокласа червенка Blé pur à épi blanc		
									Число Nombre	o/o	Число Nombre		o/o
1	Бургаски — Bourgaz . . .	18	586	272	46.42	314	53.58	0	—	—	—	—	—
2	Варненски — Varna . . .	6	167	112	67.06	55	32.94	0	—	—	—	—	—
3	Шуменски — Choumen . . .	21	593	267	45.02	326	54.98	1	—	—	1	4.76	—
4	Русенски — Roustchouk . .	14	328	274	83.54	54	16.46	2	2	14.29	—	—	—
5	Търновски — Tirnovo . . .	19	547	147	26.87	400	73.13	4	—	—	4	21.05	—
6	Плевенски — Pleven . . .	12	235	63	26.81	172	73.19	3	1	8.33	2	16.66	—
7	Видински — Vidin . . .	11	218	106	48.62	112	51.38	5	4	36.86	1	9.09	—
8	Врачански — Vratza . . .	11	311	60	19.29	251	80.71	5	1	8.09	4	36.86	—
9	Софийски — Sofia . . .	8	133	16	12.03	117	87.97	3	—	—	3	37.50	—
10	Кюстендилски — Kustendil	10	183	19	10.38	164	89.62	4	—	—	4	40.00	—
11	Пловдивски — Philipopoli	10	248	59	23.79	189	76.21	1	—	—	1	10.00	—
12	Ст.-Загорски — St.-Zagora	17	482	250	51.86	232	48.14	2	2	11.76	—	—	—

П. Чорбаджиевъ

Нѣколко неизвестни и малко известни животински неприятели у насъ.

Eriophyes padi Nal. (*сливова краста*) — [сем. Eriophyidae, Acarina]. — Намѣрена е по листата на сливитѣ въ Казанлъшко. Познава се по бухалковиднитѣ торбички, които излизатѣ на горнята повърхностъ на листната петура и се намиратѣ най-често по среднята жилка. Тия торбички иматѣ дължина 1—2 мм., въ начало сѣ червени, а по-късно придобиватѣ кафявъ цвѣтъ, притежаватѣ по единъ малкъ отворъ, покритъ съ малки власинки, който се отваря на долнята повърхностъ на листа. Крастата прилича на буре. Коремчето има около 55 прѣстенчета. Тѣлото ѣ дълго 0.2 мм., а широко 0.06 мм.

За борба противъ този неприятелъ се препорѣчва събиране и изгаряне на нападнатитѣ листа и на тия опадали презъ есенъта, както и прѣскане нападнатитѣ листа на пролѣтъ, наскоро следъ разлистването, съ петролно-сапунена емулсия.

Eriophyes ploecoptes Nal. — [сем. Eriophyidae, Acarina]. — Тази краста се констатира въ доста голѣмъ размѣръ по сливитѣ въ с. Кремиковци (софийско). Отъ нейното присѣствие по-младитѣ клончета на сливитѣ въ мѣстата, кждето се намиратѣ люспитѣ на пжпкитѣ, се появяватѣ малки 2 м. м. червено-кафяви отоци наредени прѣстеновидно. Последнитѣ сѣ образувани вследствие хипертрофията на корковия пластъ. Разрѣзани тѣзи отоци въ вжтрешността имъ се забелезва самата краста. Последнята има цилиндрична форма съ 60—70 прѣстенчета на коремчето. Този неприятелъ причинява само незначителни повреди, затова и противъ него не се препорѣчватѣ средства за борба.

Aleurobius (Tyroglyphus) farinae Seeg. (*брашновъ акаръ*) — [сем. Sarcopotesidae, Acarina]. — Констатира се въ много голѣмо изобилие по брашното въ Орхание. Сѣщиятъ акаръ напада най-разнообразни органични вещества; като зърната на житнитѣ растения, сеното, сламата, различнитѣ продукти отъ свинска сланина и др., но най-много се среща по сиренето, което нѣкои предпочитатѣ. Акара се познава по присѣствието на една брезда, която раздѣля главогрѣда отъ коремчето. Устнитѣ му органи сѣ силно развити. Има яйцевидно тѣло, съ блѣдъ цвѣтъ. Дължина 0.5 мм., а широчина 0.25 мм.

Като средство за борба се препорѣчва загрѣване на нападнатитѣ вещества до 60° С., или третирането имъ съ пари отъ сѣровжглеродъ или сѣренъ двуокисъ. За предпазване на брашното сѣщо помага да се избѣгва съхранението му на влажно мѣсто и задържането по-дълго време.

Oecanthus pellucense Scop. — [сем. Gryllidae (щурци), Orthoptera]. — Появилъ се е въ значителенъ размеръ около гр. Пещера като е нападналъ по-големата частъ отъ пръчките на старитъ и облагороденитъ лозя. Споредъ сведения получени отъ мѣстнитъ лозари този неприятелъ е билъ забелезанъ и преди 5 години.

Пълновъзрастното насекомо (щуреца) се среща къмъ края на лѣтото, има нежно тѣло съ беззникавъ или ясно зеленъ цвѣтъ, дължина на тѣлото у ♂♂ е 9—16 мм., а у ♀♀ 10—15 мм. Храни се повече съ животинска храна, като листни въшки и други нежни насекоми, отколкото съ растителна.

Мжжкогто нощемъ издава неженъ и много приятенъ звукъ като трие взаимно долнитъ съ горнитъ криле. Къмъ края на юли или началото на августъ, щуреца снася яйцата си въ сърцевината на зеленитъ още лозови лѣторасли, като пробива последнитъ посредствомъ своето яйцепологало. Яйцата сж поставени по двѣ на не голѣмо разстояние едно отъ друго по дължината на лѣтораститѣ. На мѣстата, кждето лѣтораститѣ биватъ пробивани, по-сетне, при вдървяването имъ, се образува по една малка кафява пжпчица; тия пжпчици по-често биватъ наредени по дължината на пръчките по нѣколко въ единъ редъ и това може да послужи за откриването на неприятеля. Яйцата сж беззникави, слабо презити, иматъ дължина 3.25 мм., а ширина $\frac{1}{2}$ мм. Личинките се излюпватъ отъ втората половина на май до средата на юни¹⁾.

Освенъ по лозата този неприятелъ снася яйцата си и по кжпината и нѣкои храсти, обаче, въ всички случаи, даже и при масово появяване, вредата отъ него е малка.

Sitotroga cerealella Oliv. (*зърновъ молецъ*) — [сем. Gelechiidae, Microlep.]. — Тази малка пеперудка до сега у насъ не е била известна като неприятелъ. Отъ нея сж констатирани още презъ 1911 г. екземпляри въ околноститъ на гр. Бургасъ²⁾, обаче, безъ да се установи, че тя причинява нѣкаква вреда тамъ по депозиранитъ въ голѣми количества храни. Презъ това лѣто и тази есенъ се получиха отъ нѣколко околии на северна България (луковитска, ловченска, тетевенска, троянска, ябланска и орханийска) съобщения и оплаквания за нападение въ много голѣмъ размеръ на складираната отъ миналогодишната реколта царевица и въ по-малкъ—по тази годишната, отъ единъ непознатъ за населението неприятелъ. Изследванията установиха, че това е малката молцова пеперудка *Sitotroga cerealella*. Напоследѣкъ сжщия молецъ се констатира въ нѣкои отъ посоченитъ мѣста и по пшеницата. Споредъ полученитъ до сега сведения, този молецъ на много мѣста застрашава пълното унищожаване на складираната царевица и споредъ това загубитъ ще надминаватъ много стотини хиляди лева.

Присѣтствието на този неприятелъ се открива по малките дупчици на зърната, които на царевичнитъ зърна сж отъ 1—3, а на пше-

¹⁾ Споредъ направенитъ въ земеделския изпитателенъ институтъ въ София наблюдения по изпратенитъ отъ Пещера лозови пръчки, нападнати отъ този щурецъ и съдържащи неговитъ яйца.

²⁾ П. Чорбаджиевъ. Приносъ къмъ фауната на малките пеперуди (microlepidoptera) на бургаската околностъ. — Сборникъ на Българската академия на наукитъ. Кн. V, стр. 71, № 288.

ничнитѣ само по 1. Въ този моментъ неприателя се намира като гжсеница и какавида въ зърната и само въ нѣкои складове, кждето се запазва по-висока температура, излюпването на пеперудитѣ продължава. Възрастната форма, споредъ множеството отгледани екземпляри, има типичнитѣ белези на вида. Дължината у мъжкитѣ екземпляри се колебае между 11—16 мм., а у женскитѣ 13—17 мм. На свобода този неприатель има две или повече отъ две поколения годишно, а въ складовѣтѣ нѣколко.

За борба се препоръчва: 1. Дезинфекциране на хранитѣ съ сѣровжглеродъ, като за целта се изкопаватъ специални ями, които се изпълватъ съ семена и отгоре плътнo се затварятъ съ дъсченъ капакъ, върху който се насипва мокра прѣстъ на дебелина 30—40 см. Сѣровжглера се налива презъ специална дупка на капака въ широкъ сждъ, поставенъ надъ семената, следъ което дупката се затваря и се оставя да действува въ продължение на 24 часа. За дезинфекциране на 100 кгр. семена трѣбва да се употреби 45 гр. сѣровжглеродъ. 2. Дезинфекциране съ сѣренъ двуокисъ, като се избѣгва да се работи въ влажно време или на влажно мѣсто¹⁾. 3. Загреване на хранитѣ при 55°—60° С. и 4. Механична вършидба и често превѣтане на хранитѣ, особено преди посевъ. За предпазване отъ заразяване и за ограничаване разпространението на молеца, трѣбва да се избѣгва дългото държане семената на открито, а хамбаритѣ, въ които последнитѣ ще се поставятъ, трѣбва да се изчистватъ отъ всички стари остатъци, да се изпушватъ тѣхнитѣ дупки и измазватъ стениѣтѣ съ варъ, съдържаща карболова киселина.

По всички изпратени проби отъ царевица, нападната отъ молеца се констатира, въ значително количество, присѣтствието на едно паразитно насекомо (наподобяващо на малка мушичка) отъ разряда на ципокрилитѣ (*Hymenoptera*), личинкитѣ на което проникватъ въ гжсеничкитѣ на молеца, съ веществото, на които се хранятъ и съ това причиняватъ тѣхното измиране. По всичко изглежда, че този паразитъ ще предизвика едно скорошно намаляване или изчезване на молеца за известно време въ посоченитѣ мѣста.

Omophlus betulae Hbst. (*Lepturoides* Fabr.). — [сем. Alleculidae, Coleopt]. — Този бръмбаръ се е появилъ въ голѣмо количество презъ май въ провадийско (при с. Дерекъой) като е нападналъ и унищожавалъ усилено лозовата реса. Сжщиятъ бръмбаръ се забележа да напада въ голѣмъ размеръ цвѣтящитѣ цвѣтове на ржжъта въ шуменско и русенско. Освенъ ржжъта, този бръмбаръ напада и другитѣ житни растения, а сжщо така и овощнитѣ дървета, черницата и други цвѣтящи растения, като въ всички случаи поврежда само тѣхнитѣ жпжки и цвѣтнитѣ имъ части. Презъ юлий женския снася яйцата си въ земята, излюпенитѣ отъ тѣхъ личинки се хранятъ съ различни разлагающи се органически вещества, зимуватъ въ земята и на пролѣтъ се превръщатъ на какавиди, отъ които наскоро се излюпва възрастната форма. Личинката е дълга до 30 см., има жълтъ цвѣтъ, снабдена съ два

¹⁾ По този способъ трѣбва да се дезинфекциратъ само такива семена, които нѣма да бждатъ употребявани за посевъ, защото при третиране на семена съ пари отъ сѣренъ двуокисъ кжлнителната способностъ се поврежда.

заострени шипа на задния край. Бръмбара се отличава по черния си цвят и жълто-кафявите меки елитри. Дължината на тѣлото е 11—16 мм.

За борба съ този неприятел е употребено парижко зеленило (0.80%) и сж получени много добри резултати. Противъ сжщия неприятел се препоръчва дълбоко преораване или прекопаване на почвата презъ есенята, съ цель да се изкаратъ на повърхността личинките и впоследствие изморятъ отъ зимния студъ или бждатъ унищожени отъ птицитѣ. Препоръчва се сжщо така и събиране на бръмбаритѣ.

***Lytta vesicatoria* Lin. (испанска муха)** и ***L. dives* Brull.** — [сем. Meloidae, Coleopt]. — Първиятъ видъ се бѣ появилъ въ голѣми количества въ Образцовия чифликъ при Русе и нападналъ люлека и растението *орловъ нокътъ* (*Lonicera tatarica*). — Споредъ показанията на мѣстнитѣ наблюдатели, този неприятел нѣкои години изяжда значително листата на поменатитѣ две растения. Отличава се по кжсия гръденъ щитъ, по силно удълженитѣ и закръглени на задния край елитри и по златно-зеления си цвятъ; дължина 12—21 мм.

Вториятъ видъ (*L. dives*) се бѣ появилъ презъ началото на май 1923 год. въ голѣмо множество екземпляри по формовитѣ круши на земледѣлското училище при Садово, които бѣха значително изгризали младитѣ имъ листа и върховетѣ на повечето лѣтораста. Бръмбарътъ има зеленъ цвятъ съ металиченъ блѣсъкъ, отъ дветѣ страни на главата, задъ очитѣ, има по едно четвероугълно петно съ медно-червенъ цвятъ. По дължината на елитритѣ му преминава по една надлъжна ивица съ медно-червенъ цвятъ, която къмъ задния край на елитритѣ се завива навътре; пипалата сж черни, краката — кафяво-червени; дължина 15—22 мм.

Като средство за борба срещу горнитѣ два бръмбара се препоръчва събирането имъ чрезъ изгърсване дърветата сутринъ рано или пръскане съ оловенъ арсениатъ, смѣсенъ съ бордолезовъ разтворъ.

***Anomala aenea* De Gëer. (бронзовъ бръмбаръ)** и ***A. vitis* Fabr.** — [сем. Scarabaeidae, Coleopt]. Първия видъ се появи въ изобилие презъ 1923 г. въ горно джумайско и причини значителни повреди по листата на сливитѣ, ябълкитѣ, лозята и върбитѣ. Бръмбаритѣ се отличаватъ по яйцевидната си форма, тѣлото отгоре е силно изпъкнало, цвятътъ на елитритѣ е бронзово-зеленъ или кафяво-зеленъ съ силенъ металиченъ блѣсъкъ; дължина 12—14 мм. Вториятъ видъ се констатира въ голѣмо количество по едногодишнитѣ сливови дръвчета при с. Чепинци (софийско), кждето унищожилъ тѣхнитѣ листа до нерватурата имъ. Отличава се по зеленитѣ, слабо медно-червени, съ металиченъ блѣсъкъ, елитри, които къмъ задната си частъ сж силно разширени; дължина 14—17 мм.

Anomala aenea и ***A. vitis*** нападатъ, освенъ посоченитѣ растения, още и другитѣ овощни дървета и различни други растения. Като единствено средство за борба се препоръчва събиране на бръмбаритѣ чрезъ разгърсване на нападатитѣ растения сутринъ рано.

***Otiorrhynchus turca* Bohem.** — (*сиврица*¹⁾), **турски лозовъ хоботникъ**. — [сем. Curculionidae, Coleopt]. — Познатъ ми е чрезъ нѣколко

¹⁾ Мѣстното население нарича този бръмбаръ „сиврица“, обаче по-право е да се възприеме второто име „турски лозовъ хоботникъ“, понеже у насъ се срещатъ и други *Otiorrhynchus*-и, които мѣстното население нарича сиврици.

екземпляра събрани отъ лозята около Бургасъ и Анхиало. Въ нѣкои години този хоботникъ се появява въ голѣми количества изъ лозята на посоченитѣ два града и причинява чувствителна вреда на лозитѣ, като изяжда листата имъ и поврежда лѣтораститѣ, които сж неговата най-любима храна. Освенъ лозата, този хоботникъ напада още по ясена, габъра, глока и др. растения.

Бръмбарътъ има хоботче по-дълго отъ главата, на върха разширено съ заоблена ямичка на края, отъ което върха изглежда раздвоенъ. Пипалата му сж дълги, тънки, съ удължена тричленеста топчица. Грждениятъ му щитъ е съ закръглени страни, дължината му е почти равна на широчината, покритъ съ закръглени блестящи черни зрънца. Коремчето е яйцевидно заострено. Елитритѣ сж срастнали съ 10 реда груби точки, между които има по единъ редъ малки брадавички. Бедрата на всичкитѣ крака сж топчесто-издути къмъ крайната половина на крака и притежаватъ предъ външния отръзкъ по единъ зъбецъ. Всичката долня страна на бръмбара, освенъ издутитѣ части на бедрата, иматъ груби ямички, които сж покрити съ светло сизо-кафяви космици. Освенъ такива космици грждениятъ щитъ и особено елитритѣ сж покрити съ неправилно наредени групи отъ бледо-златно-зелени, съ слабъ металиченъ блѣсъкъ, люспи, съ различна ширина, прегънати. Дължината на бръмбара заедно съ хоботчето е 8—11 мм.

Възрастната форма се излюпва отъ май до юлий; до края на есенята се храни съ листа; презимува, на следната пролѣтъ се храни усилено и едва презъ юлий снася яйцата си. Последнитѣ се намиратъ на повърхността на земята или слабо заровени въ пръстята.

За борба се препоръчва 4% бариевъ хлоридъ, като се избѣгва прѣскането върху съвсемъ младитѣ листа.

Scolytus amygdali Guér. — (бадемовъ бѣлоялъ) — [сем. Ipidae, Coleopt]. — Този неприatelj констатирахъ по различни костилкови овощни дървета въ околноститѣ на Стара Загора и Сливенъ. Въ последното находище вида е значително разпространенъ и често напада и причинява изсѣхване и на съвсемъ здрави и сочни дървета, като въ начало изсѣхвватъ по-младитѣ клоне, чрезъ което се предизвиква постепенното изсѣхване и на цѣлото дърво.

Бръмбарътъ има продълговато-овална форма, умерено лѣскавъ съ смолесто черъ цвѣтъ; пипалата, краката и елитритѣ сж червено-кафяви. Грждиятъ щитъ е по-широкъ отъ колкото дълкъ, отъ страни снишенъ и завитъ, челото много ситно пунктирано. Елитритѣ иматъ по средата си една напрѣчна, съ смолесто-кафявъ цвѣтъ, връзка, тѣ сж по-дълги отъ грждиятъ щитъ, на задния си край сж силно завити и стеснени, съ копринена лѣскавина, покрити твърде нагъсто съ еднакво дълбоки точки, наредени въ правилни редове. Майчиниятъ ходъ е подобенъ на тоя на *Sc. rugulosus*. За сега този неприatelj не е констатиранъ отъ други находища у насъ.

Като средства за борба се препоръчва: засилване на дърветата, отстраняване на слабитѣ дървета и на нападнатитѣ и изсѣхналитѣ клони; редовно пролѣтно и есенно намазване дърветата съ овощарска варъ.

Putoniella marsupialis F. Löw. — [сем. Cecidomyidae (мухи орѣхотворки), Diptera]. — Този неприatelj презъ тази година се появи въ

голѣмъ размеръ по сливитъ въ Кюстендилъ и причини повреди на частъ отъ тѣхнитѣ листа. Споредъ показанията на мѣстнитѣ жители, не е билъ наблюдаванъ тамъ по-рано. Нападнатитѣ листа иматъ по дължината на нѣкой нервъ отъ листната петура едно издуване наподобяващо на торбичка, съ зеленъ, жълтъ или червенъ цвѣтъ, дълго 25 мм., което се отваря на горната повърхностъ на листа чрезъ една продълговата пукнатина съ стеснени краища. Вътре въ торбичката се намиратъ нѣколко оранжево-жълти ларви на мухата. Тия ларви се хранятъ съ соковетѣ на листа; следъ завършване развитието си преминаватъ въ земята и се заравятъ въ прѣстѣта. Възрастната форма (мухата) се появява на пролѣтъ и снася яйцата си по листата. Излюпенитѣ личинки предизвикватъ описанитѣ по-горе образувания на листата. Възрастната форма не съмъ констатирвалъ.

Lyda clypeata Klug. (*L. piri* Schr.), *крушова листна оса* [сем. Tenthredinidae, Hymenoptera]. — Тази оса се констатира презъ тази година чрезъ множество гнѣзда по крушовитѣ дървета въ София и околността ѝ и по черешовитѣ въ Габрово.

Възрастната форма има черна, широка и подвижна глава, нишковидни пипала; гърдитѣ сж сжщо черни; коремчето е широко, откъмъ гърба сплеснато, а отстрани заострено, черно, съ жълти странични петна. Крилата иматъ кафяви жилки, преднитѣ съ кафявъ блѣсъкъ.

Лъжегжсеницитѣ (личинкитѣ) сж тъмно-жълти, съ черна глава, живѣятъ на общества въ доста обемисто рошаво гнѣздо, образувано отъ тънки, подобни на паяджина, нишки. Хранятъ се съ листата, които биватъ обхванати отъ гнѣздото, следъ изяждането на които тѣ си образуватъ ново гнѣздо. Завършили развитието си лъжегжсеницитѣ се спускатъ по нишка на земята и се заравятъ по отдѣлно въ прѣстѣта на дълбочина отъ 6—12 см. Тамъ личинкитѣ престояватъ до следната пролѣтъ или до втората, следъ което се превръщатъ на какавиди, отъ които слѣдъ 14 дни се излюпва възрастната форма — осата.

Средства за борба. Изрѣзване на гнѣздата, съдържащи лъжегжсеници или изгаряне на сжщитѣ посредствомъ бензинови ламби. Препоръчва се сжщо прѣскане на дърветата съ парижко зеленило или бариевъ хлоридъ.

R é s u m é.

Elnige unbekannte und wenig bekannte Schädlinge in Bulgarien.

von P. Tschorbadjiew.

Der Autor hat während dem Jahre 1924 in verschiedenen Orten in Bulgarien auf eigenen Beobachtungen oder auf Grund des gesandten Materials zur Untersuchung in dem Landwirtschaftlichen Versuchsinstitut zu Sofia die folgnden tierischen Schädlinge (Insekten und Acariden) festgestellt:

Eriophyes padi Nal. (Acarina)

Eriophyes phloeocoptes Nal. (Acarina)

- Tyroglyphus farinae* Geer. (Acarina)
Oecanthus pellucens Scop. (Orthopt.)
Sitotroga cerealella Oliv. (Lepidopt.)
Omophlus betulæ Hbst. (Coleopt.)
Lytta vesicatoria Lin. (Coleopt.)
Lytta dives Brull. (Coleopt.)
Anomala aenea De Geer (Coleopt.)
Anomala vitis Fabr. (Coleopt.)
Otiorrhynchus turca Bohem. (Coleopt.)
Scolytus amygdali Guer. (Coleopt.)
Putoniella marsupialis F. Löw. (Diptera)
Lyda clypeata Klug. (Hymenopt.)

Einige von diesen Arten sind ganz neue für Bulgarien und die anderen sind sehr wenig bekannt. Für jede Art sind die charakteristischen Momente ihrer Biologie, Verbreitung und Schädigung, wie auch die Bekämpfung gezeigt. Am gefährlichsten während des Jahres war der Schmetterling **Sitotroga cerealella**. Er hat ungeheuer Schaden auf dem Mays gebracht.



Н. Вичевъ.

Агрономъ-експертъ при тютюневата
кооперация — Дупница.

Тютюнопроизводството въ дупнишко.

Отъ кога датира тютюневата култура въ дупнишкия край, нѣма точни сведения. Знае се само, че тя е била пренесена почти едновременно въ неврокопско, г.-джумайско и дупнишко, и е заседнала главно въ мѣстата, които се напояватъ отъ р. Струма и притоцитѣ ѝ.

Въ начало получаваниятъ тютюнъ е служилъ за употребление отъ самия производителъ, а по-късно е започналъ да се изнася и на седмичнитѣ, мѣстни пазари, гдето се е продавалъ наредъ съ другитѣ земледѣлски произведения.

Въвеждането на монопола въ турската империя презъ 1844 г. и руско-турската война сж допринесли значително за засилването на производството; отъ тогава започва износа на тютюнъ. По-късно, обаче, съ увеличаването на митата въ Русия и съ спадането на ценитѣ на тютюна въ Турция, вследствие стеснителнитѣ мѣрки отъ страна на монополнитѣ учреждения върху производителитѣ и закупчицитѣ, докарватъ тютюневата промишленостъ въ новъ застой. Стеснителнитѣ мѣрки насаждатъ търговията по контрабанденъ начинъ, чрезъ който тютюнопроизводителитѣ сж можали да получатъ повече пари за своя продуктъ. Освобождението на България заварва въ това положение тютюнопроизводството въ дупнишкия край. Съ идването на първитѣ чужди компании, следъ 1902 год. за закупване на тютюнъ, се покачватъ ценитѣ на продукта и се започва новъ периодъ въ развитието на тютюнопроизводството въ дупнишко. Отначало културата на тютюна се е ограничавала само въ селата: Кочариново, Рила, Стобъ, Пороминово, Слатино, Мурсалево, Смочево, Джерманъ, Крумово, Боровецъ, Бураново, Драгоданъ и отчасти Бобошево. Отъ 1902 год. тя започва постепенно да разширява кръга си и въ селата: Доброво, Сопово, Вуково, Скрино, Циклево, Каменикъ, Висока могила и Блажиево, а въ периода отъ 1903—1908 год. въ нѣкои села изъ Разметаница, като Голѣмо и Мало село, Баланово, Палатово, Мламолово, Голѣмъ и Малъкъ върбовникъ, Паничарево, Шатрово, Долистово, Каркина и Мърводолъ. Презъ време на общоевропейската война и по-късно (1915—1923 год.) тютюнопроизводството обхваща и останалитѣ села на Разметаница и Горнѣо поле.

Какво е точно положението на тютюнопроизводството въ последниятъ му видъ се вижда отъ статистическитѣ данни за 1921 г., която се смѣта за една отъ срѣднитѣ години презъ последния периодъ.

Дупнишката тютюнопроизводителна околия брои 65 населени пункта, които включватъ въ себе си едно пространство отъ около 427,487 da. обработваема земя. Отъ тѣхъ около 201,640 da. или 47·1% сж угарь, което издава едно не особено интензивно стопанисване. Останалата обработваема площъ се заема съ най-разнообразни култури, между които на първо мѣсто стои ржжъта — 48,982 da., следъ това пшеницата — 43,029; смѣсь — 27,164; тютюнъ — 24,000, после ечемикътъ — 20,936; царевичата — 20,344; овесъ — 19,342; лозя — 5,030; фий — 4,158; фасулъ — 2,658; бостани — 24,884; градини — 2,350; зеленчукови градини — 2,941; картофи, конопъ, оризъ, ленъ, резине, леща, грахъ, крѣмно цвекло и др. Отъ общата засѣта площъ тютюнътъ заема около 10·6%. По отдѣлно взето, той достига най-голѣмия % — 21, кждето годнитѣ за тютюнъ земи сж заети съ тая култура. Изобщо, най-много е застжпено тютюнопроизводството въ селата по течението на рекитѣ: Джерманъ, Струма и Рила, които въ голѣма степенъ се използватъ и за напояване. Отъ засѣтитѣ въ Дупнишка околия около 24,000 da. съ тютюнъ ежегодно се получава срѣдно 2,500,000 кгр. тютюнъ, отъ който по населени пунктове най-много се получава отъ гр. Дупница — 268,190 кгр., следъ това с. Рила — 219,609, Кочариново — 166,062, Стобъ 145,323, Бобошево — 118,412, Пароминово — 68,747, Баланово — 64,494, и следъ това Джерманъ, Червенъ брѣгъ, Крайници, Слатино и др. По производство на декаръ на първо мѣсто стои с. Стобъ, следъ това следватъ: Дупница, Джерманъ, Пароминово, Кочариново, Крайници, Рила, Червенъ брѣгъ и др.

Въ зависимостъ отъ качеството на получаванитѣ тютюни, климатическитѣ, почвенитѣ и топографическитѣ условия, дупнишка околия може да се раздѣли въ тютюнопроизводно отношение на 6 района: 1) Рилската долина, 2) селата по течението на р. Струма, 3) тия по долното течение на р. Джерманъ, 4) Разметаница, 5) Горньо поле и 6) планинскитѣ села или тия, които сж при надморска височина надъ 700 м. (Вижъ приложената тютюнева карта на Дупнишка околия).

1. *Рилската долина* е разположена въ подножието на западната частъ на Рила планина, кждѣто се спуска бързотечната рѣка Рила. Тя има форма на равнобедренъ тригълникъ, върха на който започва отъ с. Рила и постепенно се разширява, като свършва недалеко отъ устието, кждѣто се влива рѣката Рила въ Струма. Долината е заградена отъ всички страни съ височини, които я запазватъ отъ вѣтроветѣ. Тя има около 8 клм. дължина и 2·5 клм. широчина, като включва въ себе си едно пространство отъ около 10,000 da. Терена ѝ е равенъ и се оросява навсѣкжде отъ Рилската рѣка. Климатътъ е мекъ. Презъ зимата снѣга се задържа за кжсо време; пролѣтътъ е ранна, есенъта късна, безъ да сж съпроводени съ опасни слани. Лѣтото е топло, но поради прокараната навсѣкжде изъ полето вода, въздухътъ е достатъчно влаженъ, за да поддържа почти презъ всичкото време една буйна растителност. Почвата е наносна, глинесто-пѣськлива или чакълеста. Къмъ върха на тригълника, около селото Рила, почвата е по-бедна, а колкото се отива по-надолу, къмъ устието на рѣката Рила, тя става по-богата. Въ Рилската долина сж разположени тютюнищата на селата: Рила, Кочариново, Стобъ, Пароминово и Бараково. Последното село се числи къмъ Гор.-Джумайска околия и, като така, сведенията за

засаденото пространство и произведено количество тютюнъ отъ него не ще се смѣтатъ.

Нѣкога главното перо въ поминъка на населението тукъ е било лозарството, обаче, следъ пропадането на лозята и съ постепенното развитие на тютюневата търговия, тютюнопроизводството се е засилило до такава степенъ, че поради доброкачественитѣ тютюни, които се получаватъ, днесъ тютюнопроизводството е най-важниятъ, даже едничкиятъ поминъкъ на населението. Съ изключение само на с. Кочариново, което произвежда и изнася оризъ, всички други храни, а главно зърненитѣ, се произвеждатъ само за храна на мѣстното население. Понеже въ повечето случаи тѣ сж недостатъчни, внасятъ се и отъ вънъ. Поради честото напояване, тукъ почвата бързо обеднява и се чувствува особено голѣма нужда отъ торение, което, обаче, е много оскъдно, поради недостатъчниятъ добитѣкъ. Тукъ е съзната вече ползата отъ изкуственото торение и въ последнитѣ години то започва да си пробива пътъ.

Четиретѣхъ села, които наброяватъ 980 производители, засаждатъ ежегодно около 5,079 да. тютюнъ и добиватъ около 531,598 кгр. първокачественъ тютюнъ. Отдѣлно взето по села, производството се разпредѣля така: 35·8% отъ засаденото пространство се пада на Рила, 25·2% на Кочариново, — 19·2% — на Стобъ — 10·9% — на Пороминово и 8·5% — на Бараково. На единъ производител се пада за с. Рила 4·0 да., Кочариново 6·1, Пороминово 5·0, Стобъ 5·4 и Бараково 5·2 да., а срѣднѣо за 5-тѣхъ села 5·1 да. Понеже почвата и сортоветѣ, които се отглеждатъ, не сж еднакви, то и производството на да. е различно. Най-голѣмо е въ с. Стобъ — 123 кгр. на да., следъ това Пороминово — 105 кгр., Кочариново — 101 и най-малко въ с. Рила — 97·1 кгр., или срѣднѣо на да. за всичкитѣ села е 104 кгр. Прави впечатление, че сортоветѣ тютюнъ, които се отглеждатъ въ тая долина, сж различни за всѣко село. Въ с. Рила се отглежда „Баши бала“, въ с. Стобъ — „Гушавия“, въ с. с. Пороминово и Бараково — „Новото енидже“ и Кочариново — „Нового енидже“ и „Старото сѣме“. Въ последнитѣ години, когато не се е цѣнило особено качеството на произвежданиятъ тютюнъ, производителитѣ отъ с. с. Пороминово, Бараково и Кочариново сж вмѣкнали единъ голѣмъ % и отъ „Гушавия“, съ цель да увеличатъ количеството на производството и улеснятъ работата си, но съ това сж влошили твърдѣ много качеството. Належаще е тютюнопроизводителитѣ отъ тия села да се проникнатъ отъ съзнанието, че качеството на продукта е, който ще реномира тѣхнитѣ села и ще създаде траенъ пазаръ на тютюнитѣ имъ, и като така, необходимо е да изеднаквятъ сорта си, като застъпятъ на първо време само „Новото енидже“, което тукъ става най-добре.

II. Вториятъ тютюнопроизводителенъ районъ отъ дупнишка околия е този, който обема селата отъ дветѣ страни по течението на р. Струма. Тукъ спадатъ селата: Бобошево, Драгоданъ, Боровецъ, Бураново, Крумово, Доброво, Сопово, Мурсалево, Слатино, Пастухъ и Вуково. Споредъ почвата, която се заема съ тютюнища, тѣ се раздѣлятъ на две групи. Въ първата група спадатъ с. с. Мурсалево, Слатино и Бобошево. Землищата на тия села сж въ струмската долина и по произхождението си тѣ напомнятъ тия на рилската долина. Теренътъ е равенъ;

почвата е наносна, лека, глинесто-пѣськлива или чакълеста. Тукъ тютюнищата се засаждатъ, обикновено, чрезъ напояване съ вода отъ близкиѣ дерета, които скоро следъ това пресъхвватъ. Тѣй като почвата тукъ е лека, тя съхне бърже и като така се чувствува много нуждата отъ дъждове презъ лѣтото. Тютюнищата на другитѣ села сж разпрѣснати изъ цѣлитѣ землища, но обикновено тютюнопроизводителитѣ избиратъ за такива ония отъ нивитѣ си, които сж по-близо до селото, като по-удобни за работа. Почвитѣ на тия села сж по-тежки. Тютюнитѣ не се напояватъ и, обикновено, за разсаждането на тютюна се чака дъждъ. Тия почви сж по-богати, държатъ влагата си и щомъ тютюна е вече укорененъ, нуждата отъ преваляването не се чувствува така. Изключение правятъ само високитѣ ниви на Вуково, Пастухъ и Доброво, които сж на мѣста леки и каменисти. Хубавото южно изложение на тия ниви и запазеността имъ отъ западнитѣ и северни вѣтрове позволява развитието на много доброкачественъ тютюнъ, който въ по-благоприятни години изпѣква съ аромата си. И въ тия села производството на зърнени храни е ограничено и служи най-вече за нуждитѣ на домакинствата. Въ нѣкои села, каквито сж Бобошево, Доброво, Вуково и др., е развито освенъ тютюнопроизводството още лозарството и овошарството, което създава единъ по-добъръ поминѣкъ на населението.

Въ селата отъ тоя районъ се засажда ежегодно около 4,602 да. тютюнъ отъ 1,288 тютюнопроизводители. Производството достига около 469,540 кгр. По села най-голѣмо засадено пространство има Бобошево — 30%; следъ това Мурсалево — 12'49, Слатино — 12'12, Вуково — 9'11, Бураново — 8'9, Драгоданъ — 6'02, Баровецъ — 5'02, Крумово — 4'35, Пастухъ — 3'42, Доброво — 2'95 и най-малко Сопово — 2'53%. На единъ производител се пада най-много въ Мурсалево — 4'3 да., следъ това Баровецъ — 4'2, Бобошево — 3'8, Драгоданъ — 3'7, Бураново — 3'7, Слатино — 3'7, Крумово — 3'2, Доброво и Сопово по 3, а най-малко Пастухъ — 2'8 и Вуково — 2'3, или срѣднѣо за всичкитѣ села на единъ производител — 3'5 да. Срѣднѣото производство е около 102 кгр. на да. Въ тия села се произвежда главно сортѣтъ „Кабакулакъ“ и по-малко „Баши-балж“.

III. Третиятъ районъ, който държи срѣда по качество на произвеждания тютюнъ, е гр. Дупница съ селата по течението на р. Джерманъ и въ подножието на Рила планина, каквито сж с. Бадино и с. Смочево. Тукъ спадатъ 9 населени пункта. Тютюнищата на гр. Дупница, с. Джерманъ и с. Гьокледецъ иматъ наносна, лека, пѣськлива почва, образувана отъ коритото на рѣката Джерманъ. По-голѣмата частъ отъ тютюнищата на Дупница се напояватъ, а на тия отъ Джерманъ и Гьокледецъ само една по-малка частъ, и то презъ време на разсаждането.

Останалитѣ села сж разположени отстрани по двата склона на рѣката; тютюнищата имъ сж разпрѣснати изъ землищата. Почвата на тѣхъ е по-тежка, глинесто-пѣськлива. Обработка се по-трудно, но за това пѣкъ държи добре влагата си. Тютюнитѣ сж кърски, т. е. не се напояватъ, и за разсаждането имъ, обикновено, се чака дъждъ. Въ тия села се произвежда главно сортъ „Баши балж“, но се срѣщатъ и примѣси отъ други сортове.

Тукъ се засажда ежегодно около 5,374 da. съ тютюнъ отъ 1,482 тютюнопроизводители и се произвежда около 507,456 кгр. тютюнъ. По села засаденото пространство се разпредѣля както следва: Дупница 49·8%, производство, което се равнява на половината отъ останалитѣ осемъ пункта, следъ това Джерманъ 12·7%, Смочево 12·1%, Каменикъ 8·8%, Гьоклемецъ 3·9%, Бадино 3·6%, Грамада 3·1%, Висока могила 2·9% и Блажиево 2·5%. На единъ производител най-много се пада въ Джерманъ 4·7 da., следъ това — Смочево 4·0 da., после Гьоклемецъ — 3·8, Дупница — 3·7, Грамада — 3·2, Блажиево — 3·1, Каменикъ — 3·0, Бадино — 2·7 и най-малко въ Висока могила по 2 da. Срѣдньо се пада за всичкитѣ села на единъ производител 3·6 da., а производството на da. е 94·4 кгр. Въ тия села се отглежда главно сортътъ „Баши балж“, но има значителни примѣси и отъ други сортове.

Населението, освенъ тютюневата реколта, изкарва и зърнени храни, които продава на пазаря.

IV. Разметаница. Съ изключение само на нѣколко села, населението въ тоя районъ разполага съ повече обработваема земя. До скоро то се е занимавало главно съ зърнено производство и едва въ последнитѣ години, когато се е засилила търговията на тютюня, то е започнало тютюнопроизводството.

Почвитѣ тукъ сж пѣськливо-глинести, сравнително доста тежки и по-богати. Тютюнищата не се напояватъ; тѣ сж разпрѣснати между другитѣ култури изъ нивитѣ. За разсаждането, обикновено, се чака дъждъ. Укоренили се тютюна, реколтата е осигурена, понеже почвата държи добре и дълго влагата си. Въ тоя районъ спадатъ 11 села, които засаждатъ ежегодно около 3,170 da. отъ 893 производители съ едно производство отъ около 245,000 кгр. Отъ тѣхъ най-много е застъпенъ тютюна въ с. Баланово — 26·9%, следъ това Голѣмо село — 13·8%, Шатрово — 11·4, Палатово — 10·2, Долистово — 7·4, Мламоново — 7·1, Ново село — 6·6, Мало село — 6·4, Паничарево — 3·7, Долнякозница — 3·7 и най-малко Бобовъ долъ — 2·0%. Срѣдното производство на da. за тоя районъ е 77·3 кгр. То е сравнително много по-малко отъ предшедствующитѣ три, което се дължи изключително на по-голѣмата небрежностъ въ отглеждането на тютюна. На единъ производител за тоя районъ се пада срѣдньо 3·5 da., а това на отдѣлнитѣ села се движи между 4·7 и 2·3 da.; като най-голѣмо е въ с. Баланово и Палатово — по 4·6 da. Въ тоя районъ се отглежда изключително сортътъ „Баши балж“.

Най-благоприятни условия за тютюневата култура въ тоя районъ иматъ селата: Баланово, Палатово и Голѣмо и Мало село. Тѣ сж разположени на една надморска височина не по-голѣма отъ 500 м. Тукъ отъ района „Разметаница“ е въведена най-рано тютюневата култура. Останалитѣ села иматъ надморска височина къмъ 600 метра.

За по-долнокачествениятъ тютюнъ въ тоя районъ, освенъ недостатъчнитѣ грижи при отглеждането му, оказва значително влияние и разпространението на болестъта „бѣла жила“ по тютюна.

V. Горньо поле е петиятъ районъ отъ Дупнишка околия. Отъ него се получаватъ сравнително по-долнокачественитѣ тютюни. Той е разположенъ на северъ отъ гр. Дупница и има надморска височина

между 550 и 650 метра. Въ това поле почвитѣ сж по-богати. Тютюнищата въ по-голѣмата си частъ се напояватъ. Долнокачествеността на тютюна се дължи на студения климатъ и на небрежната обработка на тютюна. Въ тоя районъ населението притежава повече обработваема земя. До преди войнитѣ то се е занимавало изключително съ отглеждането на зърненитѣ и други храни. Макаръ и да се получава по-доброкачественъ тютюнъ, културата на тютюня ще остане и за въ бъдаще отъ значение за тоя районъ. При подбиране на по-подходящи почви за тая култура, влагането на по-голѣми грижи при отглеждането и сушенето му въ специални сушилни, качеството на тютюна ще се подобри значително и ще остане въ числото на най-добритѣ тютюни за страната. Тукъ спадатъ 14 села, въ които се отглежда около 4,418 да. тютюнъ отъ 1,466 тютюнопроизводители. Годишното производство възлиза на около 399,536 кгр., а срѣдното на да. — 90·4 кгр. Тютюневата култура, разпредѣлена по села, има следния редъ: най-много въ с. Червенъ брѣгъ — 18·3%, следъ това следватъ: Ресилово — 13·0%, Дяково — 8·6, Овчарци — 7·9, Самараново — 6·6, Яхиново — 6·5, Баня — 6·2, Бистрица — 4·8, Сепарево — 3·3, Гюргево — 2·5, Тополница — 2·3, Гьолъчишликъ — 1·3% и най-малко Кърнолъ — 1·0%. Срѣднѣо на единъ производителъ въ района се падатъ 3.0 да. По села най-много се пада на с. Ресилово — 3·5, следъ това следватъ другитѣ, отъ които най-малко иматъ Сепарево и Тополница — по 2·3 да.

VI. Планински районъ. Къмъ този районъ спадатъ селата, които иматъ надморска височина надъ 700 м., каквито сж селата: Пастра, Падала и Бозавия въ подножието на Рила планина и тия отъ флорошкитѣ височини. Тютюнитѣ отъ тия села сж изключително кърски и се отглеждатъ повече по склоноветѣ съ южно изложение. Макаръ и поставени при сравнително по-голѣма надморска височина, при нѣкои отъ тия села се получаватъ много доброкачествени тютюни, което се дължи главно на по-благоприятната почва, хубавото изложение и по-старателното отглеждане на тютюня. Като първи села въ това отношение отъ тоя районъ се числятъ с. с. Циклево, Цървище, Падала, Пастра, а следъ това и останалитѣ.

Къмъ тая група се числятъ 16 села съ засаждаща площъ отъ около 2,793 да. тютюнъ отъ 976 производители. Годишното производство, макаръ и отъ най-много села, тукъ е най-малко — 199,459 кгр. Срѣдното производство е 71·4 кгр. на да. По отношение на засадената площъ съ тютюнъ къмъ общото пространство въ тоя районъ на първо мѣсто стои с. Фролошъ съ 13·4%, следъ това Цървище, Коркина, Голѣмъ върбовникъ, Горня козница и др.; най-малкъ % се пада на Мала-фуча и Бабино — 1·2 до 1·3%. На единъ производителъ, срѣднѣо за тоя районъ, се падатъ 2·8 да. По села това разпредѣление се движи между 3·8 да. за Пастра и 1·8 да. за Фролошъ.

К л и м а т ъ.

Дупнишката околия е разположена между географическитѣ координати 42° 3' и 42° 21' северна широчина и 20° 30' и 21° източна дължина. Тя е заградена отъ всички страни съ високи планински вериги, каквито сж: Рила, Верила и Осоговската планина. Теренътъ ѝ е много хълмистъ и неравенъ, малки равнини се образуватъ по тече-

нието на рѣкитѣ, които я кръстосватъ. Околията, макаръ да е доста на югъ, климатътъ ѝ е сравнително умѣренъ, поради планинския характеръ на мѣстността. Въ това отношение най-голѣмо влияние оказва грамадниятъ масивъ на Рила-планина, който заема едно голѣмо пространство и достига срѣдня надморска височина на около 1,470 м. Високитѣ върхове на Рила достигатъ отъ 2,500 до 2,700 м. абсолютна височина. На много отъ тѣхъ снѣгътъ се задържа почти презъ цѣлата година. Отъ нея се спускатъ нѣколко бистри и бързотечни рѣки, които оросяватъ голѣма частъ отъ равнинитѣ въ дупнишко. Надморската височина на района е много разнообразна. Тя започва отъ 300 метра (равнината по течението на р. Струма подъ с. Бобошево) и достига до 800 метра. Тамъ, гдето е застъпена тютюновата култура, надморската височина се движи между 300 и 750 м. Въпреки, че и най-добриятъ тютюнъ въ дупнишко да се отглежда при надморска височина отъ 300 до 400 м., изглежда, че надморската височина въ това отношение да не оказва такова голѣмо влияние, каквото е изложението на мѣстото и почвата. Тя започва да се чувствува по-рѣзко чакъ надъ 700 метра, кждето температурата е по-ниска и поради раннитѣ и есенни слани, частъ отъ тютюновитѣ листа не могатъ да узрѣятъ.

За съжаление, както въ другитѣ райони, така и въ дупнишкия, нѣмаме точни и по-обширни метеорологически данни, които да ни дадатъ една по-пълна характеристика за условията, при които се развива тютюня. Съ малкото сведения, които намирамъ въ годишницитѣ на метеорологическата станция и отъ личнитѣ наблюдения презъ последнитѣ три години, ще се постарая да характеризирамъ климата на дупнишко, като обърна най-голѣмо внимание на влиянието му върху тютюновата култура.

Тѣй като топлината е единъ отъ най-важнитѣ фактори при развитието и узрѣването на тютюня, ще трѣбва преди всичко да видимъ даннитѣ за температурата. Отъ сведенията, които имаме на рѣка за единъ периодъ отъ 17 години, срѣднѣо годишната температура за дупнишко е $11^{\circ}06'$ C, а срѣднѣо месечната се е движила, както следва:

януарий	0°26'	май	15°92'	септемврий	16°84'
февруарий	0°99'	юний	19°66'	октомврий	11°72'
мартъ	6°43'	юлий	21°91'	ноемврий	5°15'
априлъ	10°76'	августъ	21°30'	декемврий	1°86'

Като се вземе подъ внимание, че наблюденията сж водени въ единъ сравнително северенъ пунктъ на района, какъвто е Дупница, може да се предполага, че срѣдната температура за района ще е малко по-висока. Отдѣлно за всѣки м-цъ колебанието на срѣдно мѣсечната температура е следното: за януарий между $3^{\circ}6'$ и $4^{\circ}10'$, като за 7 години температурата е била подъ 0° , февруарий между $-6^{\circ}2'$ и $5^{\circ}0'$, съ четире години минусъ t° ; мартъ $0^{\circ}5'$ и $9^{\circ}90'$; априлъ $7^{\circ}8'$ и $13^{\circ}90'$; май $11^{\circ}2'$ и $19^{\circ}70'$; юний $17^{\circ}3'$ и $21^{\circ}4'$; юлий $17^{\circ}9'$ и $23^{\circ}40'$; августъ $18^{\circ}9'$ и $24^{\circ}1'$; септемврий $13^{\circ}5'$ и $21^{\circ}3'$; октомврий $8^{\circ}6'$ и $15^{\circ}5'$; ноемврий $0^{\circ}9'$ и $8^{\circ}6'$ и декемврий $4^{\circ}4'$ и $6^{\circ}4'$ при една година съ минусъ температура.

Като се знае, че тютюна изисква за своето развитие не по-малко отъ 3000° C, то лесно е да се разбере, че по отношение на темпера-

турата, климатътъ въ дупнишкия районъ е доста благоприятенъ. Температурата още въ първата половина на м-ць априль благоприятствува развитието му и така продължава дори до средата и края на октомврий. Презъ всичкитъ тия благоприятни за тютюна дни въ дупнишко се усигоряватъ не по-малко отъ 3,500°C, което спомага на производителитъ да удължаватъ периода на разсаждането, а заедно съ това и на всички други работи по отглеждането на тютюна съ около цѣль мѣсецъ.

Вториятъ важенъ факторъ е валежътъ. Отъ него се иска да бжде въ такова количество и така разпредѣленъ, че да осигорява винаги правилното развитие и узрѣване на тютюна. Наблюденията въ това отношение сж малко по-пълни, тъй като тѣ сж водени въ два различни пункта на района — Дупница и Кочариново. За Дупница срѣдниятъ годишенъ валежъ за единъ периодъ отъ 22 год. е 645 мм. Разпредѣленъ по м-ци той се пада на:

Януарий	40·2	Май	75·5	Септемврий	53·9
Февруарий	32·9	Юний	70·3	Октомврий	68·5
Мартъ	44·4	Юлий	55·1	Ноемврий	66·2
Априль	65·4	Августъ	39·2	Декемврий	34·0

По сезони най-голѣмъ е валежътъ презъ есеньта — 183·6 м. м., следъ това пролѣтъта — 185·3, после лѣтото 164·6 и най-малко зимата 107·1.

Правилното разпредѣление на валежитъ дава условие за едно много равномѣрно развитие на земледѣлскитъ растения и тази е причината, гдето въ тоя благодатенъ край сушата се чувствува най-рѣдко. За тютюновата култура сж особено важни валежитъ презъ пролѣтъта и лѣтото. Въ това отношение валежитъ въ Дупница сж достатѣчни и много правилно разпредѣлени. Валежитъ презъ май и юний сж най-голѣми и като така особено подпомагатъ разсаждането и първоначалното развитие на тютюна. Валежитъ презъ останалитъ м-ци пѣкъ сж винаги достатѣчни да осигорятъ количественно и качествено реколтата, разбира се при условие на една правилна обработка на почвата. Отъ всички тия м-ци, най-слабъ е валежътъ презъ м-ць августъ, което спомага узрѣването и сушенето на тютюневитъ листа.

Сравненъ валежа на Дупница съ тоя въ Кочариново, последниятъ е съ около 116·7 м. м. по-малкъ. Разпредѣленъ по м-ци той се пада на:

Януарий	41·0	Май	55·2	Септемврий	44·6
Февруарий	29·6	Юний	51·5	Октомврий	65·4
Мартъ	33·8	Юлий	35·9	Ноемврий	64·3
Априль	49·3	Августъ	23·8	Декемврий	34·5

Или по сезони най-голѣмъ е презъ есеньта — 174·3 м. м. Следъ това презъ пролѣтъта — 138·3, после лѣтото — 111·2 и най-малко презъ зимата — 105·1 м. м. Въ сравнение съ Дупница, значително по малкъ е валежътъ презъ лѣтото и пролѣтъта, а по-малкъ или почти сщиятъ е презъ есеньта и зимата. Какво е влиянието на това намаляние на валежа въ Кочариново по отношение развитието на тютюна

не може да се каже, понеже тютюнитъ въ цѣлото рилско корито, включително и Кочариново се напояватъ и липсата на валежъ не може да бжде чувствителна.

Третиятъ факторъ, отъ който се обуслова климата, и който е отъ значение при развитието на тютюна е вѣтъра. Въ това отношение Дупнишката околия е доста запазена благодарение на високитъ планински вериги, които я заграждатъ. Това е едно важно условие за произвеждането на доброкачественъ тютюнъ, понеже при силнитъ и чести вѣтрове листата на тютюна се накъсватъ, а отъ силното изпарение на влагата тѣ не могатъ правилно да узрѣятъ и при сушенето оставатъ зелени.

Единъ голѣмъ недостатъкъ за тоя районъ сж честитъ градушки, които сж резултатъ на близкитъ планински върхове. Отъ 18 случаи на градушка, която е паднала въ продължение само на 15 години, 6 случаи сж презъ май, 9 презъ юний и 3 презъ юлий. По рѣдки сж случаитъ на градушка презъ месецитъ августъ и септемврий. Прави впечатление, че градоносния облакъ иде по-често откъмъ вуковскитъ височини и се движи по посока на Дупница къмъ Рила планина.

Сланитъ въ дупнишко сж рѣдко явление. Тѣ сж повече спжтници на зимния периодъ и се срѣщатъ каго рѣдко явление не по-късно отъ първата половина на мартъ и не по-рано отъ края на октомврий.

Комбинирани всички тия фактори, тѣ характеризиратъ климатътъ на дупнишко като умѣренъ и особено благоприятенъ за развитието на всички земледѣлски растения, включително и тютюна.

Пролѣтъта започва, обикновено, рано и поради честитъ превалвания спомага особено за бързото събуждане и развитие на растенията. При тютюна особено благоприятствува произвеждането на по-рано разсадъ и навремѣното му и правилно разсаждане.

Лѣтото е топло и продължително. Горещинитъ започватъ постепенно, затова не се чувствуватъ такива кризи въ вегитацията на растенията, каквито се срѣщатъ напр. въ Северна България. Абсолютно максималната температура е по-ниска въ сравнение съ тая на много мѣста изъ вътрешността на страната.

Най-благоприятниятъ факторъ за развитието на тютюна презъ тоя периодъ е достатъчната влага въ въздуха, която не позволява да се чувствуватъ голѣмитъ горещини презъ лѣтото. Планинскитъ характеръ на мѣстността, сравнително по-високото надморско равнище и честитъ превалвания, спомагатъ за увеличаването на влагата и намаляние на изпаренията отъ почвата и растенията, съ което способствуватъ за правилното и пълно узрѣване на тютюновитъ листа. Въ това отношение климатътъ въ дупнишко подхожда на тоя на Скеча и Драма, които пъкъ сж по-благоприятствувани отъ близостта на Бѣло море.

Есента въ дупнишко започва късно; тя е най-късиятъ годишенъ сезонъ. При все това набранитъ дни сж достатъчни за прибирането и доисушаването на тютюна. Отъ друга страна поради навремѣннитъ валежи, тя може да бжде използвана и за есенната подготовка на тютюнищата. Това е важно условие, на което трѣбва да обърнатъ сериозно внимание тютюнопроизводителитъ, понеже поради достатъчното влага и висока температура презъ това време се подпомага много обедняването на почвата съ ненуждното развитие на тютю-

новитѣ стѣбла следъ обирането на листата и развитието на много болести и неприятели, които особено въ последнитѣ години, започватъ силно да се чувстватъ.

Зимата въ тоя край е изобщо мека. Има мѣста, каквито сж напр. рилското корито и другаде, кждето тя почти не се чувства. Абсолютна т^о тукъ е много по-висока отъ тая на вътрешността въ страната. Снѣгове падатъ, но тѣ сж по-малки и траятъ по-късо. Изобщо за климатътъ въ дупнишко може да се каже, че е такъвъ, какъвто може да се желае за тютюновата култура, а то е да бжде съ мека зима, ранна пролѣтъ и късна есенъ; лѣтото топло, продължително и съ достатъчно влага въ въздуха, каквито сж изобщо планинскитѣ кътове и морски окрайнини.

П о ч в а .

Произхождението на всички почви въ дупнишко иде отъ разрушението на планинскитѣ масивъ на Рила планина. Споредъ изследванията на наши геолози, последната се състои отъ два вида скали: 1) кристалинни шисти, които се състоятъ най-вече отъ гнайси, микашисти и др. и 2) масивни скали: гранитъ, кварцъ порфиръ, диоритъ и др. Отъ действието на разнитѣ атмосферни фактори и др. причини всички тия скали сж се разпадали на повърхността си и по тоя начинъ сж способствували за образуването на почвата, тамъ гдето наклонътъ е по-малкъ, обикновено, по склоноветѣ на височинитѣ, и разпадналитѣ се частици сж успѣли да се задържатъ на сжщото мѣсто, сж се образували плиткитѣ и каменливи почви. Разрушенитѣ части сж се свличали съ вѣкове отъ планинскитѣ височини, съ поройнитѣ дъждове или бързотечнитѣ рѣки и сж се напластявали въ низинитѣ и равнинитѣ. По тоя начинъ въ дупнишко сж се образували, макаръ и отъ единъ и сжщи произходъ, нѣколко типа почви, които иматъ и не еднакво значение при културата на тютюна.

Първиятъ типъ почви, които сж доста застѣпени изъ района заематъ склоноветѣ на по-малкитѣ и по-голѣми височини. Тѣзи почви сж чакълести или каменисти и съдържатъ въ по-малко или въ повече глинести частици, образувани отъ разрушението на сжщитѣ скали. Тѣ сж леки, рохки и се подаватъ лесно на обработка. Задържатъ по-слабо влагата и като така растенията въ тѣхъ често пжти страдатъ отъ сушата. Тѣ сж изобщо бедни на органически вещества и отъ тамъ на азотъ. Поради това тѣ не могатъ да даватъ голѣма растителна маса, но затова тютюна отъ тѣхъ е особено доброкачественъ. При избора на подобни почви за тютюнъ, особено ценни качества сж присжтствието на слюда и червеникавиятъ отенѣкъ на почвата. Отъ такова естество сж почвитѣ, които въ Македония даватъ прочутитѣ скечански и драмски басми. Въ дупнишко такива почви се срѣщатъ въ селата Бобошево, Драгоданъ, Боровецъ, Текия, горниятъ ридъ на рилското корито и др. и др. Отъ тия почви въ дупнишко се получаватъ едни отъ най-добритѣ „кърски“ тютюни, които въ добри години се особено отличаватъ и съ ароматичността си.

Вториятъ типъ почви сж пѣсъкливитѣ и чакълни наноси, които сж застѣпени въ равнинитѣ край рѣкитѣ: Джерманъ, Струма и Рила. Голѣмъ процентъ отъ такива наноси съставляватъ землищата на селата

отъ Горньо поле, Дупница, Джерманъ, Слатино, Мурsoleво, Бабoшево и цѣлото равнище на рилското корито. Тѣ представляватъ типътъ тютюнови почви на Дупнишка околия и най-голѣмъ дѣлъ отъ тютюновото производство се пада на тѣхъ. Тия почви сж изобщо много леки, пропускливи, съ малко ситни частици и като така лесно поглѣщатъ водата и лесно я изпускатъ. За отглеждането на тютюна тѣ се нуждаятъ отъ много вода и тази е причината, гдето въ тоя край така щедро си служатъ съ напояването. Останали безъ вода почвитѣ бързо изсъхватъ и тютюновитѣ листа започватъ да прегарятъ. Поради честото имъ напояване хранителнитѣ части отъ тѣхъ се бързо измиватъ и затова при тѣхъ е необходимо едно редовно торение. Тютюнътъ въ тия почви, които поради чакъла и пѣсѣка си сж топли се развива бързо, и ако почвата не е била добре наторена дава тънки стѣбла и тънки листа. Съ умѣлото и навременно напояване на тютюна, тютюнопроизводителътъ може да направлява развитието на тютюна споредъ силата на почвата и почти винаги да осигорява пълното му узрѣване. Получениятъ отъ тия ниви тютюнъ се отличава съ хубавия си ясножълтъ-златистъ цвѣтъ. На пушене е лекъ и поради многото калий въ почвата, което е характерно за всичкитѣ почви въ дупнишко, той гори лесно и при горѣнието дори образува искрици като отъ барутъ. Въ сухи и горещи лѣта, тия тютюни развиватъ и хубавъ неженъ ароматъ.

Третята група почви сж тия на частъ отъ Разметаница и други села изъ дупнишко. Тия почви, които иматъ сжщия произходъ, се различаватъ съ това, че сж по-дълбоки, ситнитѣ имъ частици сж запазени, и поради постоянното натрупване на органически вещества отъ разлагането на растителнитѣ части, сж по-силни и съ по-тъменъ цвѣтъ. При тия почви доходътъ отъ тютюна е по-голѣмъ. Тѣ се обработватъ по-тежко отъ предшествующитѣ, но затова пѣкъ задържатъ по-добре влагата. Тукъ тютюна се развива по-бавно, не страда лесно отъ сушата и узрѣва доста правилно. Поради богатостта на почвата, листата на тютюна биватъ по-плътни, при пушене гори по-тежко и е съ по-силенъ вкусъ. Понеже тия почви сж еднакви, както за тютюна, така и за другитѣ растения, тукъ нѣма отдѣлни тютюнища и тютюновитѣ ниви сж разпрѣснати между тия съ житни и др. растения. Тази е една отъ причинитѣ, гдето болестта „бѣла жила“ при тия почви се е появила най-рано и е вземала голѣми размѣри. Есенната обработка на тия почви ще е отъ значение главно въ борбата съ разнитѣ болести и неприятели и до известна степенъ за подобрението на физическитѣ свойства на почвата.

Отъ тия три вида почви изъ дупнишко най-доброкачественъ тютюнъ въ всѣко отношение (плътностъ на листа, ароматичностъ и запазване на качеството му при транспортъ и др.) се получава отъ първитѣ — чакълесто-каменливитѣ почви, при условие, че сж съ достатъчно ситни частици и хубаво южно изложение. Следъ това идатъ пѣсѣкливо-чакълнитѣ наноси, които иматъ слънчево изложение, запазени сж отъ вѣтроветѣ и се напояватъ. Най-доброкачествени тютюни въ дупнишко се получаватъ отъ третиятъ типъ почви, тежитѣ и по-богатитѣ.

Щомъ качеството на тютюна се обуславя отъ вида на почвата, добре е да се кажатъ нѣколко думи, кои именно елементи и фактори влияятъ за него, за да може производителътъ при дадени условия, до

колкото му е възможно, да ги подбере и си служи съ тях. Най-добри тютюнища, както видѣхме, сж тия отъ планинскитѣ почви. Такива почви, какъвто е случая и съ дупнишкитѣ, сж съвършено бедни на органически вещества и особено богати на минерални соли, като калия, желѣзото, калция и др. Тѣ сж леки, чакълести, а дори и каменисти. Доказано е, че примѣсъ къмъ почвата до 10—20% отъ дребни камъни, които да не пречатъ на обработката, действуватъ благоприятно върху качеството и количеството на реколтата. Дребнитѣ камъни и чакъла по повърхността на почвата пречатъ на изпарението на влагата, а отъ друга страна увеличаватъ и топлината. Нѣкои казватъ дори, че за тютюна е отъ значение отражението на лжчитѣ отъ почвата къмъ листата, за което камънитѣ, а особено кварца, фелдшпатитѣ и слюдитѣ много спомагатъ. Изобщо за качеството на тютюна е много по-важно физическото състояние на почвата отколкото химическото. Лекитѣ почви даватъ, обикновено, жълтъ тютюнъ, а тежкитѣ по-тъменъ.

Макаръ и да се казва, че най-добрия тютюнъ става на беднитѣ на азотъ почви, все пакъ и това си има граница, като се знае, че безъ такъвъ тютюновото растение е абсолютно невъзможно да се развива. Употрѣбени азотнитѣ торове въ умѣрено количество и при условие, че въ почвата има достатъчно калий и фосфоръ, качеството на тютюна не се понижава. Употрѣбенъ едностранчиво, обаче, той влияе за понижаването на качеството. За дупнишко отъ нѣколко годишнитѣ полски торови опити намирамъ, че искусствениѣ торове, употрѣбавани разумно, ще иматъ голѣмо значение върху тютюнопроизводството.

Една добра мѣрка за подсилването на почвата до известна степенъ ще е и тая, да се въведе като първа култура при тютюна, вмѣсто зименъ ечемикъ, както на много мѣста се практикува, зимна фиева смѣсъ за фуражъ, която освенъ гдето ще освободи единъ месецъ порано нивата и ще даде на стопанина цененъ фуражъ, тъй оскъденъ и плащанъ скжпо въ този край, но ще обогати почвата на азотъ съ количество, достатъчно да усигури една добра реколта на тютюня. Опититѣ въ това направление сж наложителни.

Сортове тютюни.

До преди 10—15 години въ дупнишко сж отглеждани само единъ или два сорта тютюнъ. Презъ време на Балканската война, и по-късно, войниците при завръщането по домоветѣ си сж пренесли отъ любопитство маса нови сортове, каквито сж срѣщали при пжтуването си изъ Южна България, Тракия и Македония. Междутия сортове сж попаднали по-долнокачествени отъ дупнишкитѣ, съ което е настъпило понижение на качеството на тютюна въ много мѣста изъ дупнишко.

Заедно съ новитѣ долнокачествени сортове тютюни вмѣкнати сж били и семена на тютюни по-доброкачествени, какъвто е случая съ ксантийската басма. Обаче, поради ненасърдчителниятъ пазаръ презъ последнитѣ години, при който се е гледало много малко на качеството на тютюня, последнитѣ сортове сж бързо изоставяни отъ производителитѣ, като по-малодоходни. Отъ това безразборно внасяне на добри и лоши сортове, последицитѣ сж тия, че днесъ дупнишкитѣ тютюни представляватъ една голѣма смесица отъ сортове, което влияе зле на качеството на тютюна, а освенъ това затруднява и манипулацията му

въ складоветъ. За отстранение на това зло, необходимо е да се проучатъ часъ по-скоро всички тютюнови сортове и като се подбератъ най-добритъ отъ тѣхъ за всѣкой районъ отдѣлно, да се наложатъ задължително на производителитъ.

За по-ясна представа на сортоветъ, които се срѣщатъ днесъ въ дупнишко, тукъ ще дамъ едно кратко описание на тѣхъ съ изображение на листата отъ лицевата и опъка страна и цвѣтоветъ.

Дупнишки тютюни. Variétés du tabac de Doupnitsa.



Фиг. 1. — Срѣдни листа отъ лицевата и опаката страна на сортоветъ, отглеждани въ дупнишко: № 1 „Баши-балж“, № 2 „Каба-кулакъ“, № 3 „Старо семе“, № 4 „Ново енидже“, № 5 „Гушавъ“, № 6 „Падешки“, № 7 „Басма“ и № 8 „Джумайски“, — Les feuilles moyennes de la suface supérieure et inférieure des variétés du tabac de Doupnitsa: № 1 Bachi-bala, № 2 Caba-coulac, № 3 Staro sémé, № 4 „Novo Enidje, № 5 „Gouchav“, № 6 „Padechky“, № 7 Basma et № 8 „Djoumaïsky.

Първиятъ сортъ № 1 е така наречениятъ „Баши-балж“ или „Гола дрѣжка“. — Този сортъ е най-стариятъ въ дупнишко и има най-голѣмо разпространение. Отглежда се въ гр. Дупница и всички села изъ Разметаница, Горно поле, селата между Дупница и с. Бобошево и с. Рила. Поради кръстосването, което е настъпило отъ непосредственото му отглеждане съ други сортове, днесъ въ тютюнищата изъ дупнишко се срѣщатъ най-разнообразни разновидности отъ тоя сортъ, отличаващи се по височината на стѣблото, броя на листата, широчината и дължината на листата, дължината на листната дрѣжка и прилистника и др. Тютюнятъ „Баши-балж“ достига на височина до 1 м. и има 18—22 листа. Тѣ сж дълги около 24·6 см. и широки 12·41 см. съ голи дрѣжки, малки уши и ниско спуснати гаци. Жгѣла между листата и стѣблото е 61·86°, а тия на нерватурата около 64·8°. Съцвѣтието му е разклонено и рѣдко.

Тоя сортъ дава доста доброкачественъ тютюнъ. Листата му сж съ ясно-жълтъ цвѣтъ и на пушене е приятенъ. Въ с. Рила тоя сортъ отива особено добре и се ценѣ твърде много отъ търговцитѣ. Единъ голѣмъ недостатѣкъ е, обаче, голата му дрѣжка на листа, която понижава качеството му при изработката му като търговска стока.



Фиг. 2. — Цвѣтове отъ разнитѣ сортове дупнишки тютюни. — Des fleurs des variétés du tabac de Dupnitza.

№ 2 „Каба-кулакъ“. — Отглежда се главно въ селата Бураново, Боровецъ, Драгоданъ, Крумово, Мурсалево, Слатино и др. Тоя сортъ прилича на така нареченото поройско семе, което се отглежда на много мѣста въ петричско и мелнишко. Расте на височина до 80 см. и има 22 листа. Последнитѣ сж дълги 24·23 см. и широки 12·35 см. Формата имъ е елипсовидна съ гуши. Листѣтъ е гладѣкъ, неженъ и дава доброкачественъ тютюнъ. Съцвѣтието е малко, сбито и съ розови цвѣтове. Жгѣла на отклонението е $46^{\circ}84'$, а на нервитѣ $66^{\circ}86'$. Тоя сортъ дава нежни, тънки, ясно-жълти листа. На пушене е лекъ и доста ароматиченъ. Отглежда се тамъ, обаче, кждето се явява болестѣта „бѣла жила“, той страда доста отъ нея и остава долнокачественъ.

№ 3 „Старо семе“. — Този сортъ, въпреки името си, е по-новъ и слабо разпространенъ. Донесенъ е най-първо въ с. Кочариново, отъ кждето започва и да се разпространява. Срѣща се най-вече въ Кочариново и следъ това въ по-малѣкъ размѣръ въ Дупница и др. села. На височина достига до 1 м. и има 21 листа. Листата сж яйцевидни, преди узрѣването тъмно-зелени, съ мозайчна и малко набръчкана повърхностъ, безъ гуша, съ доста дълги гащи. Тѣ сж дълги 23·63 см. и широки 12·78 см. съ $53^{\circ}2'$ жгѣлъ на отклонението и $72^{\circ}6'$ жгѣлъ на нервитѣ. Този сортъ има по-плътни, дебели листа, при узрѣването си е жълтъ, но не така неженъ като „Каба-кулака“ и „Новото енидже“.

Вирѣе и на по-бедна почва, като дава задоволителни доходи. Издържа на сушата и страда по-малко отъ „бѣлата жила“.

№ 4 „*Ново енидже*“. — Отглежда се най-вече въ селата Кочариново, Пороминово, а следъ това примесенъ въ повече или по-малко къмъ другитѣ сортове и въ повечето села изъ дупнишко. Тоя сортъ е пренесенъ най-първо въ Кочариново, отъ кждето е започнало и разпространението му. Достига на височина 1'15—1'20 м. и има 24 листа. Последнитѣ сж съ ланцево продълговата форма, прилична на волски езикъ, поради което често пжти му даватъ и това име. Листата сж дълги 24'3 см. и широки 10'63 см. съ 4 см. уши и доста ниски гащи. Преди узрѣването си последнитѣ сж ясно-зелени, а следъ узрѣването иматъ светло-жълтъ цвѣтъ. Жгъла на отклонението е 57'7°, а на нервитѣ 67'61°. Тоя сортъ е единъ отъ най-доброкачественитѣ въ дупнишко. Той е съ хубавъ златистъ цвѣтъ, на пушене е много лекъ и приятенъ. Въ много слабитѣ почви не отива добре, понеже листата оставатъ извънредно тънки и бързо прегарятъ. При отглеждането си изисква особено внимание презъ време на зрѣнето, понеже листата бързо презрѣватъ. Като така необходимо е и брането да става на повече ржце. Това е единъ сортъ, който заслужава по-голѣмо разпространение въ дупнишко, съ което ще се подигне твърде много и качеството на производството.

№ 5 „*Гушавъ*“ или *стобски тютюнъ*. — Отглежда се главно въ с. Стобъ, но въ последно време е взелъ широко разпространение и изъ другитѣ села, понеже се смѣта за по-доходенъ. На височина той достига до 73 см. и е съ около 18 листа, които иматъ крушовидна, силно набръчкана петура, дълга 25'81 см. и широка 15'15 см. Листата сж безъ гуша, съ голѣми уши. Жгъла на отклонението е 59'47°, а на нервитѣ 72'19°. Съцвѣтието е сбито и щитообразно. Въ село Стобъ тоя сортъ дава много доброкачественъ тютюнъ, съ хубавъ жълтъ цвѣтъ и често пжти съ характернитѣ си бенки по тѣхъ. Отглежданъ на по-силна почва, тоя сортъ бързо понижава качеството си.

№ 6 „*Падешки*“ или „*Пърга*“. — Този сортъ е принесенъ отъ джумайско, кждето се сѣе въ значителенъ размѣръ. Въ дупнишко се срѣща нарѣдко, като примѣсъ къмъ другитѣ сортове. Преди войната е опитванъ да се сѣе въ чисто състояние, като доброкачественъ сортъ, но поради малотрайността си е изоставенъ. Той е най-ранния сортъ между дупнишкитѣ тютюни и затова му е дадено още названието „Пърга“. Достига на височина 81 см. и има 12—15 листа. Последнитѣ сж ланцето-копиевидни, дълги 22'85 см., широки 10'38 см. и съ 5'5 см. гуша, безъ гащи. Жгъла на отклонението на листата отъ стѣблото е 46'80°, а на страничнитѣ нерви на листата отъ главния 69'13°. Съцвѣтието е розово (пембено), рѣдко и разклонено. Този сортъ е особено пригоденъ за кърскитѣ мѣста, поради скороспѣлостъта си. Листата му сж плътни, по-тъмно-жълти и съ зеленикава окраска. На пушене е малко по-силенъ и доста ароматиченъ.

№ 7 „*Басма*“. — Срѣща се като примѣсъ къмъ другитѣ сортове. Опитванъ да се отглежда въ чисто състояние, дава доброкачественъ тютюнъ, обаче, поради по-слабата си доходностъ и малката разлика, която се прави при преценката на качеството, отъ страна на търговцитѣ е накарала тютюнопроизводителитѣ да го изоставятъ. Този сортъ

достига на височина до 1·20 м. и има около 27 листа, 19·7 см. дълги и 11·9 см. широки. Листата сж елипсовидни, набръчкани и съ дълги гащи. Жгълътъ между стъблото и листата е $52^{\circ}20'$, а този на нервитъ — $65^{\circ}50'$.

№ 8 *Джумайски*. — Този сортъ се отглежда главно въ Джумая и околнитъ села, но се срѣща и въ дупнишко. Презъ време на развитието си до разцвѣтяването расте доста бързо и има тъмно-зелени листа, които стърчатъ право нагоре. Достига на височина до 1·09 м. и има около 20 листа съ продълговато-ланцетовидна форма, 30 см. дълги и 11·5 см. широки, съ 4·5 см. гуша и средно дълги гащи. При узрѣването си листата сж нежни, гладки и съ хубавъ жълтъ цвѣтъ. На пушене е лекъ и дава чиста бѣла пепель. Тоя сортъ като по-неженъ, страда много отъ „бѣлата жила“.



Фиг. 3. — Цѣли растения отъ сортотетъ тютюни, отглеждани въ дупнишко: 1 „Гушавъ“, 2 „Ново-енидже“, 3 „Падешки“, 4 „Старо семе“, 5 „Баши-балж“, 6 „Джумайски“, 7 „Каба-кулакъ“ и 8 „Басма“.
— Des plantes des variétés du tabac de Doupnitsa: 1 „Gouchav“, 2 „Novo en'd.e“, 3 „Padechky“, 4 „Staro sémé“, 5 „Bachi bala“, 6 „Djoumaysky“, 7 „Caba coulac“ et 8 „Basma“.

Обработка на почвата.

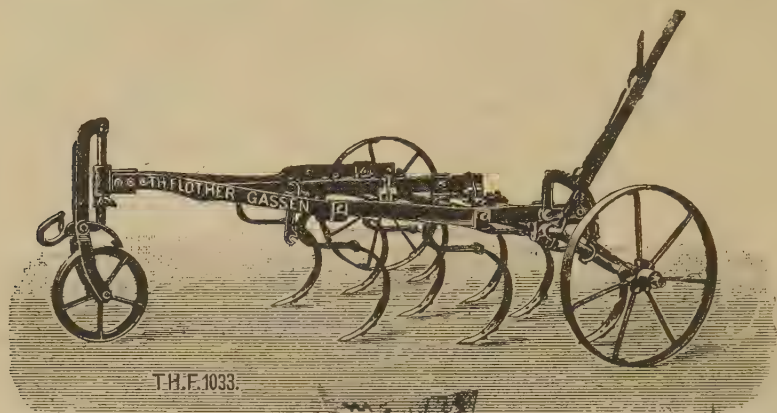
Тютюнопроизводителитъ въ дупнишко отдаватъ особено голѣмо значение на обработката на почвата за тютюнъ. Тѣ казватъ, колкото по-дълбоко и по-добре е разорана почвата, толкова и реколтата ще бжде по-голѣма и по-добра. За постигането на тая цель тютюнопроизводителитъ оратъ най-малко три пѣти нивитъ, а не сж рѣдки случаитъ кждето тѣ достигатъ и до 4—5 пѣти. Обикновено, първата оранъ започва презъ февруарий, а следъ това следватъ другитъ — презъ мартъ, априлъ и май. Въ зависимостъ отъ времето, започватъ по-рано или по-късно, но обикновено последната оранъ, следъ която последва

непосредствено и трапенето, се извършва току преди разсаждането, за ония тютюница, които сж подъ вода и за кърскитѣ мѣста съ десетина деня по-рано, за да има време да се почака за единъ по-добъръ дъждъ, който ще се използва при разсаждането. Обработката на почвата въ дупнишко до преди 10—12 години се е извършвала изключително съ орало. Днесъ то е замѣнено съ обръщателни трупци или плугове, като първитѣ две орани се извършватъ изключително съ такива, а последната оранъ и бразденето (трапенето) въ повечето случаи съ орало, което оставя и по-добри бразди отъ плуга.

Една добра мѣрка на акцизната властъ, която е прокарана и въ закона за тютюна, бѣше, че всички тютюнопроизводители сж длъжни една седмица следъ обирането на тютюна, да окосятъ или изскубятъ тютюновитѣ стѣбла. Целта на тази мѣрка е да се не позволи на тютюнопроизводителитѣ да събиратъ филизни листа отъ тютюна си, които отъ елна страна ще влошатъ качеството му, а отъ друга съ увеличаване производството ще се дава възможностъ на тютюнопроизводителитѣ да контрабандиретъ съ известна частъ отъ тютюна си. Приложението на тази мѣрка имаше и тази добра страна, че съ прекратяване вегитацията на тютюна се спираше, както по-нататъшното изчерпване на хранителни вещества отъ почвата, така и развитието на много болести и неприятели на тютюна. Съ голѣмото покачване, обаче, на ценитѣ на тютюна, което уби у производителя и най-малкото желание за контрабанда, отпадна и тази строга мѣрка за премахването на тютюновитѣ стѣбла отъ нивата следъ беридбата. Днесъ следъ беридбата на тютюна тютюновитѣ растения се оставятъ свободно да се развиватъ и при една по-благоприятна есенъ тѣ развиватъ маса нови стѣбла и листа, за които не ще съмнение, сж изчерпали много хранителни вещества отъ почвата, които въ другъ случай биха останали като запасъ за следующата реколта. Вънъ отъ това, появилитѣ се тѣй много болести по тютюна въ последнитѣ години, каквито сж петни-востта, чумата по разсада, изсъхването на цѣли тютюнови растения и най-после „бѣлата жила“, която като че ли си е поставила за цель да компрометира доброто име на дупнишкитѣ тютюни, сж резултатъ въ голѣма степенъ на това ненуждно развитие на тютюновитѣ растения презъ есенята. За да се отстранятъ тия лоши страни при отглеждането на тютюна, необходимо е да се направятъ сжщитѣ подобрения въ обработката, които ще допринесатъ твърде много за подобрене качеството на дупнишкитѣ тютюни. Веднага следъ обирането на последната рака на тютюня, тютюневитѣ стѣбла да се окосятъ и почвата да се преоре плитко. Добре е тамъ дето има възможностъ, веднага следъ това нивата да се напои или пъкъ да се преваля, които работи ще ускорятъ изгниването на растителнитѣ части въ почвата.

Въ по-напредналитѣ страни, като Америка и другаде, за да се предпазятъ отъ многото болести по тютюна, изгарятъ окосенитѣ тютюнови стѣбла въ особени пещи по нивитѣ, а пепелта отъ тѣхъ разпрѣскватъ като торъ по нивитѣ. По-късно презъ есенята, нивата се оре втори пѣтъ и повъзможностъ по-дълбоко. Когато есенята не ще позволи две орани, то тогава първата оранъ да бжде по-дълбока. Презъ пролѣтта нивата ще се оре още два пѣти, веднажъ презъ мартъ и втори пѣтъ въ края на априлъ. За кърскитѣ мѣста съ гли-

нещо-пъсъккливи почви, пролѣтнитѣ орани могатъ да се замѣнятъ съ обработването на почвата съ култиватора (фиг. 4), работата на който



Фиг. 4. — Култиваторъ. — Cultivateur.

се състои въ това, че разрохва почвата безъ да я обръща и изсушава както при орането. Работата на валяка и браната презъ пролѣтѣта, споредъ условията, могатъ да намѣрятъ тоже широко приложение. Друго едно подобрене въ обработката на почвата може да бѣде направено и съ това, че вмѣсто трапенето да става съ орало или плугъ, да се извършва съ маркиръ (фиг. 4). Преимуществото на последния е това, че съ него се трапи (броди) извънредно бърже, браздитѣ сж на еднаква дълбочина и най-после растението между редовѣтъ се очертава еднакво и точно опредѣлено, което дава възможность на производителя да си послужи при втората копанъ съ машинна работа, такава каквато ни дава конската окопавачка.

Когато тютюна идва следъ житно растение, обработката се свежда къмъ следующето: стърнището се заорава веднага следъ жътвата съ една плитка оранъ, чрезъ която освенъ гдето ще се възвѣрнатъ частъ отъ хранителнитѣ вещества, извлечени отъ почвата, но още ще се попречи на развитието на много животински неприятели и ще се предизвика поникването и унищожението на разнитѣ плѣвели; по-късно, презъ есенѣта, се извършва втората, по-дълбока оранъ, като торенето, ако има такова, се извършва преди нея. Рано на пролѣтъ нивата се брани за да се заравни повърхността, а следъ като започне да позеленява, се изорава плитко. Трѣбва да се запомни добре, че пролѣтнитѣ орани при кърскитѣ мѣста трѣбва да се съкратяватъ колкото се може повече и въ никой случай да не бждатъ повече отъ две и следъ всѣка отъ тѣхъ да се извършва бранене.

Торене.

Общо правило е, че за да се подържа плодородието на почвата, трѣбва да се възвѣрчатъ редовно въ нея ония хранителни вещества, които се изчерпватъ съ растенията. Това що се отнася за всички други растения, особено важни за тютюна, като се има предъ видъ, че той извлича отъ почвата много повече храна отколкото житнитѣ и др. растения.

Така напр. съ една срѣдня реколта се извлича отъ да.:

	азотъ	фосфоръ	калий	варъ	магнезий	сѣра	хлоръ
Съ житни растения	60	30	50	15	10	8	5
Картофи	75	30	110	15	15	15	7
Бобъ	200	50	125	50	20	10	8
Ливада	80	20	70	45	8	8	1
Тютюнъ	100	25	90	120	30	25	20

Като се знае това, обаче, не следва, че тютюна трѣбва да се сажда въ почви съ изобилна храна, каквито сж тлъститѣ, черноземни почви и др. Въ тѣхъ, наистина тютюна расте буйно, но дава груби и долнокачествени листа. При избора на почвитѣ се каза, че най-доброкачественъ тютюнъ се получава въ планинскитѣ, чакълести и пѣсчливи почви, каквито сж и дупнишкитѣ. Споредъ произхождението си тия почви сж изобщо богати на минерални вещества, а бедни на азотъ. Липсата на тази най-важна храна, отъ която зависи развитието на тютюновото растение, е причина за да се чувствува тѣй осезателно нуждата отъ торене на дупнишкитѣ почви. И наистина, тютюнопроизводителитѣ тукъ сж свикнали съ редовното торене на нивитѣ си презъ всѣки 3—4 години. Само липсата на достатъчно торове ги заставя често пѣти да пропускатъ торенето поради недостатъчно количество добитѣкъ, който се отглежда въ тоя районъ и голѣмата нужда отъ торене. Тукъ тора е бивалъ винаги недостатъченъ и като така се цени твърде скъпо. Най-обикновено явление за тоя край е една кола отъ 200 кгр. най-слабъ оборски торъ да се продава по 200 и 300 лв. За добро наторяване на 1 да. тукъ се плаща не по-малко отъ 1000 до 1500 лв., а не е рѣдко да надминава и 2000 лв. Макаръ и да се използватъ най-добре всички видове торове, тютюнопроизводителитѣ отъ тоя районъ отдаватъ съ голѣмо право предпочитание на торенето съ овце и кози направо на нивата. При това торене особено ценна е пикочѣта, която внася най-богатъ елементъ на торенето. За да се види каква е разликата на твърдитѣ извержения и пикочѣта въ овчия торъ, азъ ще приведа съдържанието имъ на най-важнитѣ хранителни вещества на 1000 части:

	азотъ	калий	фос. кисел.	магнезий	натрий
Въ твърдитѣ извержения	5.5	1.5	3.1	1.5	1.0
„ пикочѣта	19.5	22.6	0.1	3.4	5.4

Торенето съ овцетѣ и козитѣ направо на нивата има именно това преимущество, че всичкия теченъ торъ се абсорбира и разпредѣля най-равномѣрно въ почвата. Нѣкои по-добри производители, които сж си служили съ козия и овчия торъ, твърдятъ, че отъ тия два тора първия е по-добъръ, понеже дава по-доброкачественъ тютюнъ. Това мнение ний намираме да се поддържа и отъ г. Ходасевичъ, изследовател на македонскитѣ тютюни, който и обяснява съ това, понеже козитѣ се хранятъ съ по-суха храна и съ листа и млади клонки отъ дърветата, тѣхнитѣ извержения сж по-богати както на калий, така и на азотъ. Той казва: „пикочѣта на козитѣ презъ пролѣтѣта е толкова концентрирана, че следитѣ отъ нея по повърхността на земята си оставатъ само малко. Такива петна отъ пикочъ на незаорани мѣста вследствие разлагането, издаватъ амоняченъ мирисъ, който се чувствува когато се мине

презъ мѣста, гдето сж ношували козитѣ“. На тази пикочъ македонцитѣ отдаватъ голѣмо значенне не само като бързодействующъ и силенъ торъ, но още и затова, че отъ нея зависи тоя неженъ ароматъ, съ който се характеризира ксантийския тютюнъ. За да може да се говори съ по-голѣма положителностъ за действието на различнитѣ видове торове върху количеството и качеството на тютюновата реколта, взети сж вече мѣрки тия въпроси да се проучатъ най-основно въ новооткритото държавно опитно поле за тютюнъ въ с. Рила.

При торенето съ оборски торъ тютюнопроизводителитѣ употребяватъ на да. 2—3000 кгр. торъ, което се равнява на 10—15 кола. При торенето пѣкъ съ овце и кози се пресмѣта на една овца да се падне да лежи едно денонощие на 1 □ м. Съ това торене се внася на 1 да. около 8 кгр. азотъ, 4 кгр. фосфорна киселина и 11 кгр. калий.

Торенето се извършва, презъ зимата или рано презъ пролѣтѣта, преди първата оранъ. Оборския торъ се изнася на нивата съ кола и се разхвърля съевременно, а овцетѣ или козитѣ, съ които се тори, на пролѣтѣ, се оставятъ да лежатъ върху нивата, като се заграждатъ съ леси, и споредъ броя на овцетѣ върху заграденото мѣсто се мѣстятъ презъ вечеръ или презъ нѣколко вечери. Веднага следъ наторяването нивата се преорава съ целъ да се зарови и размѣси тора въ почвата.

При торенето съ оборски торъ се гледа последния да е добре изгнилъ, понеже сламестия и не добре изгнилъ торъ не само, че не оказва добро действие, но често пѣти е дори и вреденъ.

Поради недостатъчното количество оборски торъ, който се произвежда въ района, тука се чувствува нуждата отъ употреблението на изкуственитѣ торове.

За да се даде едно по-правилно разрешение на торепотрѣбността на почвата, предприети сж на много мѣста изъ района системни полски торови опити. Тѣ иматъ за целъ да се установи отъ кои елементи има нужда почвата, какво е влиянието на по-важнитѣ върху качеството и количеството на реколтата и какъ ще се рентиратъ.

Понеже резултатитѣ отъ предприетитѣ презъ миналата година опити сж доста насърчителни, за не излишно считамъ да изнеса нѣкои отъ тѣхъ. Ето резултата отъ единъ такъвъ опитъ извършенъ въ землището на гр. Дупница.

Опитътъ се предприе на глинесто-пѣсъклива почва, сравнително доста бедна и съ южно изложение. Предшествующето растение въ продължение на редъ години е било тютюнъ. Обработката на почвата се състоеше въ три орани презъ пролѣтѣта и едно трапене (браздене). Употрѣблението на тороветѣ се извърши преди трапенето въ следната схема:

1	2	3	4	5	6	7	8
Неторена	Торена съ азотъ, фосфоръ и калий	Торена съ фосфоръ и калий	Неторена	Торена съ азотъ и калий	Торена съ азотъ и фосфоръ	Торена съ азотъ и калий (калия въ форма на калиевъ хлоридъ)	Неторена

Тритѣ хранителни елементи: азота, фосфора и калия, съ изключение само на парцелъ № 7, се дадохъ въ форма: калия въ форма

на калиевъ сулфатъ съ 48—50% K_2O , като се употреби по 40 кгр. на да., фосфорна киселина въ форма на суперфосфатъ съ 16—18% P_2O_5 и се употреби по 30 кгр. на да. Азота въ форма на амониевъ сулфатъ съ 19—21% азотъ, като се употреби по 20 кгр. на да.

Седмата парцела, която ще се сравнява съ петата, се различава само съ това, че калия е даденъ въ форма на калиевъ хлоридъ, за който е извѣстно, че понижава твърде много качеството на тютюна.

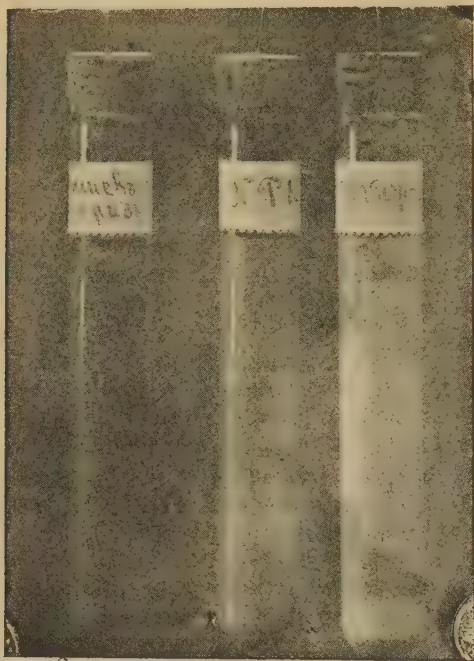
Употрѣблението на тороветъ се извърши на 1 VI, на 7 VI се разсадиха всички парцели съ най-еднообразенъ разсадъ отъ сорта старо семе № 1, Презъ време на вегетацията, тютюна се копа първи пжтъ на 28 VI и втори пжтъ съ слабо загърляне на 14-ия день следъ първата копанъ. На 29 VI се появи за първи пжтъ разлика отъ действието на тороветъ, а именно, че парцелитъ торени съ азотъ, сж съ по-тъмно-зеленъ цвѣтъ. Всичкиятъ тютюнъ започва да напжпва на 31 VII, а цвѣна на 6 VIII. За забелезване е, че торенитъ съ азотъ парцели се развиваха и цвѣнаха съ 2—3 дня по-рано отъ неторенитъ и тия съ фосфоръ и калий. Зрѣнето на листата, обаче, отиваше обратно. Почти едновременно узрѣха неторенитъ и торенитъ съ фосфоръ и калий, а тия съ азота закѣснѣваха съ нѣколко дни. Това се дължи и на обстоятелството, че листата отъ последнитъ биваха по-едри и по-плътни. Следъ пълното разцвѣтяване, на 8 VIII се окърши цвѣта на всичкиятъ тютюнъ, а по-късно, при всѣко бране, се почистваха страничнитъ лѣтораста.

Брането на тютюна се извърши на 4 ржце. Първото на 4 VII, второто на 11 VII, третото на 22 VIII и четвъртото на 31 VIII.

Получениятъ резултатъ се вижда отъ долната таблица:

	Висс-чина	Доходъ на да. въ кгр.	Доходъ отъ всѣка ржка			
			4 VII	11 VII	22 VIII	31 VIII
Неторена	90	111·4	21·36	18·7	37·22	22·72
Торена съ N, P, K	95	155·0	22·97	18·24	30·40	28·37
„ „ P, K	90	109·1	24·48	24·48	32·65	18·39
„ „ N, K	96	149·5	20·95	10·18	41·91	26·97
„ „ N, P	98	164·0	19·59	11·81	43·45	25·15
„ „ N, K (калиевъ хлор.)	96	152·8	13·66	13·33	34·56	38·35

Като сравнимъ доходитъ отъ разнитъ парцели, ще видимъ, че торенето съ P и K не се е отразило никакъ върху количеството на реколтата. Това се вижда въ третата парцела, кждето дохода е дори съ 2 кгр. по-малкъ. Макаръ че тютюня за своето развитие да изисква най-много калий, то съ него не ще стане нужда да се тори почти никога въ дупнишко, тъй като той се намира въ голѣмо количество, което се издава и отъ присѣтствието на изобилна слюда въ почвата. Едничкиятъ елементъ, който е повлиялъ благотворно върху реколтата, е азотътъ. Ако вземемъ срѣдната реколта отъ четирите парцели, въ които е даденъ тоя елементъ, ще видимъ, че въ сравнение съ неторената, той е далъ едно увеличение отъ 43·8 кгр.



Фиг. 5. — Пепелъ отъ тютюнъ торенъ съ калиевъ хлоридъ N. P. K. и O. — Cendre du tabac enfumé pour clo-
lure de pottasse N. P. K. et O.

По отношение качеството на тютюна ще се говори следъ като се направи подробна анализа на съдържанието имъ, която е вече предприета. Тукъ ще кажемъ само нѣколко думи по отношение действието на калиева хлоридъ. Последниятъ елементъ — хлора се поглъща много жадно отъ тютюновото растение, но затова пъкъ понижава твърде много качеството. Получениятъ отъ него тютюнъ е съ извънредно лоша горюемостъ, влошава вкуса и дава черна като вжгленъ пепелъ (фиг. 5).

За да се види пъкъ какво е действието на различнитъ видове азотни торове презъ настоящата година, се предприе при опитното поле въ с. Рила опитъ съ следнитъ торове: чилска силитра, амониевъ сулфатъ, пикочно вещество и цианимидъ.

Отглеждане на тютюновия разсадъ.

За разсадници се избиратъ, обикновено, мѣста съ южно изложение и по възможностъ запазени отъ вѣтроветъ. Тѣ биватъ по-близко до домоветъ на производителя, съ което се улесняватъ грижитъ при отглеждането на разсада. Такива мѣста тютюнопроизводителитъ намиратъ въ градинитъ и двороветъ си, които сж запазени отъ вѣтроветъ, посредствомъ оградитъ и пр. При избора на разсадниците се обръща внимание още и на почвата, да не е много тежка и влажна, нито пъкъ камениста. Най-подходящитъ за тая целъ сж глинеесто-пѣсьскливитъ и богати почви.

Обработката на почвата за разсадниците започва презъ януарий или февруарий, но не сж рѣдки случаитъ, кждето тя се преорава веднажъ и презъ есенъта. До засѣването почвата се оре или копае съ дикелъ най-много 2 пжти, преди засѣването още веднажъ съ мотика за да се раздоби по-добре почвата. Следъ това се пристѣпва къмъ направата на лехитъ. Първомъ почвата се заравня съ ржчни гребла; следъ това всички по-едри почвени частици се изтеглятъ накрая и по тоя начинъ се образуватъ лехи, които биватъ малко вдлбнати въ земята. Тѣ сж широки отъ 80 см. до 1 м. и дълги споредъ мѣстото, 8—12 и повече метра. Торене на мѣстото, обикновено, не се предприема, тъй като при засѣването, лехитъ се покриватъ по-често съ добре ферментиралъ овчи или говежди торъ.

Засѣването на лехитъ се извършва презъ пролѣтъта щомъ се постопли времето. За дулншко, това е къмъ 20—25 мартъ. Като

мърка за посѣването се взима една кафяна чаша или 20—25 гр. на една лѣха отъ 10 м. дължина. Съ цель да се разпрѣсне по-равномѣрно семето, последното се смѣсва съ 1 кгр. отсята дървена пепель. Щомъ се разхвърли така смѣсеното семе, лехата се притѣпква съ крака и покрива съ тънъкъ слой отъ прегорело овче гюбре.

Понеже разсаждането на тютюна продължава по-дълъжко време, то за да не прекара разсада до по-късното разсаждане на тютюна, а така сѣщо и да се осигори въобще тютюнопроизводителтъ съ разсадъ, тютюнопроизводителитѣ извършватъ засѣването на лехитѣ на 2, а даже и три пѣти. Тамъ гдето има опасностъ отъ ровене на кокошки и др., лехитѣ се покриватъ съ вършини рогоски, слама и др.

Въ зависимостъ отъ времето нѣколко дни следъ засѣването започва поливането на разсадницитѣ. Първоначално се поливатъ много леко, колкото да се поддържа влажна повърхността на лехитѣ за да се осигори поникването, а следъ това съ засилването на разсада се поливатъ по-често и повече. Когато разсада израстне на по-голѣма височина, за спестяване на врѣмето при поливането, тютюнопроизводителитѣ често пѣти напояватъ разсада, като пускатъ вода въ лехитѣ. Други грижи около отгледването на разсада сѣ редовното му плѣвене отъ плѣвели.

Когато разсада се развива по-бавно и жълтее, стопанитѣ го подсилватъ, като се полива съ разтворени въ вода птичи извержения.

За предпазване разсадитѣ отъ болести, тютюнопроизводителитѣ, обикновено, женитѣ, които се занимаватъ съ тая работа, закачатъ разни предмети по лехитѣ за да го предпазватъ отъ урочасване, ржсятъ го съ свѣтена вода и пр. Когато се появи болестъта много по разсада, тѣ напояватъ или пѣкъ посипватъ лехитѣ съ пепель. Напояването съ вода въ дадения случай е вредно, ржсенето съ пепель, обаче, може да окаже до извѣсна степенъ полза и то съ това, че отнема влагата отъ листата и прави повърхността имъ алкалична, като по тоя начинъ пречатствува поне за известно време развитието на болестъта. Изобилното нарѣждане, обаче, замедлява развитието на растенията.

Отглежданиятъ по този начинъ разсадъ страда често отъ болести, които ставатъ причина много често тютюнопроизводителтъ да остане безъ разсадъ. Като мърка за осигоряване и засилване на разсада въ последно време препорѣчватъ на производителитѣ следнитѣ нововвѣдения, които се и много бързо възприеха. Лехитѣ да се правятъ издигнати, а не вдлбнати въ почвата. Това е съ цель да се избегне задържането на много вода при напояването и отъ дъждоветѣ, тъй като излишната влага става причина за появяването и развитието на многото болести по разсада. Вънъ отъ това издигнатитѣ лехи се стоплятъ по-рано презъ пролѣтъта и разсада въ тѣхъ се развива по-бърже. Че това е така всѣкой тютюнопроизводителъ може лесно да се увери, като си припомни, че разсада по краищата на вдлбнатитѣ лехи се развива по-добре. Да не се употребява оборския и овчи торъ за наторяване и покриване на лѣхитѣ, понеже носи съ себе си зараза, на много криптогамни болести. Освенъ това разсадъ, които е покритъ съ посиленъ торъ и при най-малкото изсъхване на повърхността на лехитѣ, до като растенията сѣ още слаби и не сѣ засѣнчили почвата, се поврежда много лесно, или както още казватъ сече се разсада.

За да се избегне вредното влияние на изкуственитѣ торове, торенето се извършва по следния начинъ: приготвява се най-първо смѣсъ отъ тритѣ вида торове, амониевъ сулфатъ, калиевъ сулфатъ и супер-

фасфаръ и следъ това се направя изчисление, споредъ голѣмината на лехитъ колко да се хвърли, като се пресмета по 30 кгр. на леха отъ всѣкой торъ. Така приготвената смѣсъ се разпрѣсква върху прекопанитѣ лехи 3—4 дня преди засѣването имъ и веднага следъ това се разбърква почвата добре съ ръчно гребло. Посѣянитѣ на такава почва семена започватъ да се развиватъ бързо следъ поникването си. Разсада е много равномерно, не страда отъ болести и изпреварва въ развитието си тоя, който е отглежданъ по обикновенъ начинъ най-малко съ 8—10 дня.

Торението съ суперфасфата има и това преимущество, че той пропъжда поповитѣ прасета и др. животински неприятели, които сж голѣма напасть за тютюня въ лехитѣ и прави растенията по-противоустойчиви на заболяване.

За предпазване отъ разни гъбни заболявания разсада де се прѣска 1 до 2 пжти съ $\frac{1}{2}$ —1% бордолезовъ разтворъ.

Поливането трѣбва да се извършва редовно съ лейка и никога да не се пуска вода направо за напояването му. Най-добре е поливането първоначално да се извършва сутринъ, за да не се охлажда много почвата презъ нощта, а щомъ се постопли времето да се полива и вечеръ.

Когато разсада се развива буйно и времето за разсаждане не е още настъпило, разсада започва да се полива по-рѣдко за да се въздържа развитието му. Важно условие при произвеждането на разсада е да се добие здравъ и добре изпеченъ разсадъ, което се постига като се полива по на-рѣдко презъ последнитѣ дни на отглеждането му. Добре изпечениятъ разсадъ се познава съ това, че при прегъването стѣбълцето не се чупи, а се превива.

Какви сж резултатитѣ отъ отглеждането на разсада по тия два начина се вижда най-добре отъ следнитѣ изображения:



Фиг. 6. — Разсадъ отглежданъ по обикновенъ начинъ. — Des jeunes plants de tabac sur couche, élevé par l'ancienne méthode.



Фиг. 7. — Разсадъ, отглежданъ по препоръжания начинъ, — Des jeunes plantes de tabac sur couche, élevés par la méthode perfectionnée.

Разсаждане на тютюна.

То започва щомъ младитѣ растения достигнатъ дължина 15—18 см. За да не се прекъсватъ коренчетата при скубането, лехитѣ се поливатъ отъ вечерята изобилно съ вода, а скубането става на другия день рано сутринята. При първото прескубване на лехитѣ се избира поедрия и еднообразенъ разсадъ, а останалия се оставя да се оскубе после, нѣколко деня следъ като се доразвие. Така наскубаниятъ разсадъ се поставя въ гасени сандъчета или кошове, като се нарежда съ коренчетата навътре и съ листата къмъ периферията. Това се прави за да не вѣхне разсада и се запазятъ коренчетата отъ изсъхване. Следъ прескубването на разсада лехитѣ се поливатъ наново изобилно съ вода за да не изсъхнатъ разровенитѣ тютюнови стѣбла отъ лехата. Сандъчетата се отнасятъ съ добитъкъ или на гърбъ на нивата. Както се каза и на друго мѣсто нивата до тоя моментъ трѣбва да бжде готова за разсаждане — изорана и натрапена. Ако нивата е подъ вода и не е валѣло до преди 1—2 дена дъждъ, тя се наводнява (наважда) отъ вечерята за да може да се прехване добре тютюна. При кърскитѣ ниви тютюнопроизводителитѣ въ дупнишко, обикновено, чакатъ дъждъ, като нивитѣ имъ и разсада е готовъ отъ преди повече дни. Ако времето е доста напреднало и нѣма изгледи за дъждъ, разсаждането на тия ниви се извършва чрезъ поливане на разсаденитѣ растения огъ ржка съ лейка. За да може да става правилно разсаждането натрапената почва, трѣбва да бжде малко влажна

по повърхността за да не се срива пръстътъ въ дупкитѣ при набиването на садилото въ земята. За тая цель при кърскитѣ ниви тютюно-производителитѣ или отгрибватъ съ мотика горната суха пръстъ въ браздитѣ или пъкъ поливатъ браздитѣ съ малко вода и следъ разсаждането поливатъ наново засаденитѣ растения. Разсаждането се извършва съ садило дълго около 25 см., което на едина край е заострено, а на другия е изкривено въ форма на бастунъ или на буквата г. (фиг. 8).



Фиг. 8 — Разсаждане на тютюна. — Transplantation du tabac.

Съ помощта на садилото, което работника държи въ дѣсната ржка, направя дупка на мѣстото, кждето ще дойде растението и съ лѣвата ржка, въ която държи една китка съ разсадъ, поставя едно растение въ дупката; следъ това наново забива садилото не далеко отъ първата дупка и го наклонява къмъ засаденото растение съ цель да го притисне по-добре къмъ почвата. Обикновенно, растенията се поставятъ, по-дълбоко въ земята, отъ колкото сж били въ лехата, съ което се осигурява повечко влага около коренчетата. Поставеното въ земята тютюново растение има способността да пуска нови коренчета отъ заровеното по-дълбоко стѣбло. Съ това се дава възможность на разсаденото растение да засили бързо коренната си система, а съ това да понесе по-лесно кризата отъ разсаждането. На тая способность на младото растение да пуска бързо и отъ всѣкъде коренчета на поставеното въ земята стѣбълце се дължи, гдето тютюно-производителитѣ казватъ, че тютюна е дяволско растение, коего се

бързо прихваща и отъ нищо не бои. Разсаждането се извършва въ рохкавата пръстъ отъ страни на браздата, и то на тая, която е изложена на северъ за да се предпази въ началото отъ прямитѣ лъчи на слънцето. Разсада не се поставя въ дъното на браздата за да не се затлачва при единъ по-силенъ дъждъ. Най-важното условие при разсаждането е да се внимава щото дупката подъ и около коренчетата да се запълва добре съ пръстъ. Тютюнопроизводителтъ познава дали дадено растение е засадено добре съ това, че като го потегли съ двата си пръста за върха на горния листъ разсаденото растение не се изважда безъ да се прекъсва листа. Нѣколко дни следъ разсаждането тютюнътъ се преглежда за да се види дали всички стъркове сж се прехванали и да се досадятъ неприхваналитѣ. Когато стане нужда да се разсажда по-едъръ разсадъ, тютюнопроизводителтъ прекъсватъ върха му като го оставятъ на 1—2 листа. Отъ скрититѣ пжпки при листата се образуватъ нови лѣтораста, които се развиватъ доста бърже. За да се образуватъ добри листа на такива растения се оставя само по единъ филизъ, а другия се откъсва. Разстоянието, на което трѣбва да се извършва разсаждането, е много различно и зависи отъ почвата, сорта и времето на разсаждането. При силни почви и подъ вода растоянието е много по-голѣмо, около 45—50 см. въ редоветѣ и 15—20 см. между растенията. При по-слаби почви и кърски тютюни то се намалява като се движи за редоветѣ отъ 30—40 см., а въ редоветѣ 12—15 см. При по-ранното разсаждане растоянието е тоже по-голѣмо, а при късното по-малко. Времето за разсаждане на тютюна въ дупнишко е различно. Най-рано то започва къмъ 25 май и продължава въ нѣкои години дори до края юний и началото на юлий. При ранното разсаждане, тютюна се развива по-буйно, дава по-голѣмъ доходъ и се прибира на време преди още времето да се е развалило презъ есенята. При по-късното разсаждане тютюна се развива по-бавно, образува малки листа, но затова пъкъ и качеството имъ е по-добро. При късното разсаждане има само тая опасностъ, че брането на последната ржка може да закъснѣе и съ това да не стане правилно изсушаване.

За да се види точно кога трѣбва да се разсажда тютюна въ дупнишко ще се предприематъ за въ бждаще въ опитното поле редъ опити за да се установи оня периодъ на разсаждане, съ който се осигорява добра реколта въ количественно и качествено отношение.

Отъ опитътъ извършенъ въ това направление презъ миналата година се получи следната реколта:

Разсажданъ на 31. V. е далъ на да. 163.6 кгр.

„ „ 14. VI. „ „ „ „ 96.2 „

Разсаждането на тютюна е една отъ най-важнитѣ работи. Когато тютюна е подъ вода единъ да. може да се разсади съ 3—4 работника, когато трѣбва да се полива отъ ржка, тамъ ще сж необходими не по-малко отъ 6—7 души. Въ единъ да. влизатъ, средно, около 10—12 хиляди растения, а единъ работникъ може да разсади на да. 2—3000 растения.

Отглеждане на тютюна през време на вегетацията.

Тютюнопроизводителитъ казватъ, че 2—3 дня следъ разсаждането на тютюна, стопанина не трѣбва да отива на нивата. Това е, защото презъ тия дни тютюнътъ прекарва криза отъ разсаждането, и ако се погледне презъ дня, когато е свършено увѣхналъ може да обезкуражи стопанина. Ако разсаждането е извършено умѣло и влагата въ почвата е била достатъчна, тютюна, често, запазва първитъ си листа, съ които продължава по-нататъкъ вегетацията си. При недостатъчна влага и силни горещини се случва първитъ листа да прегорятъ и изсъхнатъ, но веднага следъ това отъ стъбълцето, което е останало почти скрито въ земята да покаратъ, за чудо, нови листенца. Отъ 4-тия день вече тютюна се изправя и започва постепенно да нараства. Какъ изглежда тютюна 15 дни следъ разсаждането се вижда въ фиг. № 9.



Фиг. 9. — Тютюнова плантация преди копанъта. — Un champ de tabac avant le buttage.

Грижитъ по-нататъкъ по отглеждането на тютюна до обирането му се състоятъ въ едно или две копанета, окършване на съцветията, напояване и почистване на страничните лѣтораста. Понеже почвата при посаждането се е доста отжпкала, тютюнопроизводителитъ въ дупнишко полагатъ особени грижи за по-бързото и навременно извършване на първата копанъ (фиг. 10). Въ зависимостъ отъ състоянието на почвата, голѣмината на разсада и начина на разсаждането, това копане се извършва по-рано или по-късно, но най-често то настѣпва около 15—20 дни следъ разсаждането. За тази копанъ тютюнопроиз-



Фиг. 10. — Тютюнова плантация след първата копань. — Un champ de tabac après le premier buttage.

водителитъ чакатъ, обикновено, дъждъ, тъй като, ако тя се извърши при суша много лесно могатъ да се повредятъ младитъ тютюнови растения. При подводнитъ тютюни, ако се случи да не падне наскоро дъждъ, тютюна се напоява или както се нарича въ дупнишко вади единъ день отнапредъ и следъ това се прекопава. Съ тая копань се разрохва добре почвата между редоветъ и около растенията се почистватъ плъвелитъ, които въ подводнитъ тютюнища благодарение на ваденето при разсаждането се явяватъ много често и най-после се заравнятъ всички бразди образувани при трапенето, съ което се задържа за по-дълго време влагата и се подпомага развитието на младия тютюнъ. Около 15 дни следъ първата копань, когато тютюна достигне на 25—30 см., се извършва втората копань и загърлянето на тютюна или както още се нарича въ дупнишко прашене на тютюна (фиг. № 11). Въ мѣста кждето тютюнъ не се напоява, загърлянето бива съвършено слабо и се извършва главно за да се запазятъ стъблата отъ повалянето отъ вѣтроветъ. Тамъ, обаче, гдето тютюна се напоява, загърлянето бива по-силно и е предназначено за прекарване на водата по редоветъ. За тая целъ отъ едната страна, край стърковетъ, се издига прѣсъта въ видъ на гребенъ за да не позволява на водата да минава въ страни, а отъ другата страна, край и между растенията се само разкопава и разрохва така, че тѣ оставатъ доста низко и когато водата се пусне тя бяга повече къмъ тѣхъ. Много често се случва, особено тамъ, гдето тютюна не се напоява да се извършва само една копань.

Това, обаче, не е за препоръчване. Въ интереса на качеството и количеството на тютюна е необходимо да се извършатъ най-малко



Фиг. 11. — Тютюнова плантация следъ втората копанъ (загърлянето). — Un champ de tabac après le deuxième buttage.

две копани. Важно условие е почвата да се поддържа чиста отъ плевели, и ако тя е по-тежка да се не оставя да хване кора. Обработката на почвата въ дупнишко се извършва съ особени малки мотички заострени на върха. Тази форма е продиктувана главно отъ многото чакълъ и камъни въ почвата.

Една особеностъ за дупнишкитъ тютюни е честото напояване. Тая практика се осжда отъ много теоритици. Тъ за подкрепа споменуватъ хубавитъ, ароматични тютюни въ скечанско, че не се напояватъ. За дупнишкитъ условия това е една необходимостъ. Понеже повечето почви заети съ тютюнъ тукъ сж леки, пѣськливи или чакълести, бѣдни и лесно губятъ водата си, то за да се поддържа вегетацията, необходимо е честото напояване. Останалъ тютюна безъ влага въ тия почви той бърже увѣхва, листата прегарятъ оставатъ тънки и не могатъ да дозрѣятъ. Чрезъ напояването, обаче, съ много вода, която растението транспира, поглѣща ония хранители вещества, които сж необходими за развитието му, листата ставатъ по-плътни и имъ се дава възможностъ да узрѣятъ правилно. За да не се дава излишна вода, която почва да вреди, по-добритъ тютюнопроизводители въ дупнишко напояватъ само когато забележатъ, че листата на тютюна сж започнали да увѣхвватъ сутринъ нѣщо, което при достатъчно влага въ почвата не може да се забележи.

Въ зависимостъ отъ почвата и времето презъ лѣтнитъ месеци напояването бива много различно и бива отъ 2—6 и повече пжти.

Когато тютюна се разцъвти напълно, тютюнопроизводителите окършват съцветията с цел да се охранят листата по-добре. (Фигури № 12 и 13). Съ тая работа се особено прибързва въ по-леките



Фиг. 12. — Тютюнова плантация следъ разцъвтяването на тютюна. — Un champ de tabac pendant la floraison.



Фиг. 13. — Тютюнова плантация следъ окършване на съцветията. — Un champ de tabac après l'écimage.

и слаби почви, кждето се получаватъ и по-доброкачествени тютюни. Голѣма грѣшка е гдето се препорѣчва отъ нѣкои да се не кършатъ съцвѣтията. За това може да става дума само при силнитѣ и тлѣсти почви, които даватъ буйни и силни растения, и които въобще не трѣбва да се засаждатъ съ тютюнъ.

За да се види отъ какво значение е окършването на съцвѣтията при тютюна, азъ ще приведа резултатитѣ отъ три опита извършени презъ миналата година въ опитното поле на сдружението въ гр. Дупница. При първиятъ опитъ се взема сорта „падешко семе“, отъ който се засадиха две парцели. Следъ като се развиха растенията и започнаха да образуватъ цвѣтъ, киткитѣ на едната парцела се окършиха преди цвѣтението, а на другата следъ прецвѣтяването. На всички стѣбла и при дветѣ парцели се оставиха по 10 листа, като излишнитѣ се отстраниха. Беридбата се извърши на 2 рже на 11. VIII. и 18. VIII.

Получи се следния резултатъ:

	Полученъ тютюнъ на да. въ кгр.	% на листата			Средно тегло на 1 листъ въ гр.
		I. кач.	II. кач.	III. кач.	
Окършени преди цвѣтението	101·6	13·41	78·17	8·40	1·427
Окършени следъ прецвѣтяването	68·00	17·36	65·86	16·76	1·120

При първата парцела съ окършени цветове преди цвѣтението листата узрѣха по-рано, като при първата беридба на 11. VIII. Отъ нея се обраха 83·64% отъ общото количество, а при втората — 32·13%.

За втория опитъ се употрѣби сорта *джумайско семе*.

Резултата отъ него е следния:

	Полученъ тютюнъ на да. въ кгр.	% на листата			Средно тегло на 1 листъ въ гр.
		I. кач.	II. кач.	III. кач.	
Окършенъ преди разцвѣтяването	97·0	19·64	55·49	24·87	1·198
Окършенъ следъ разцвѣтяването	106·0	15·42	60·92	23·66	1·147
Неокършенъ до узрѣване на семето	62·0	7·80	73·67	18·53	1·004

Третият опит е съ дупнишко семе :

	Полученъ тютюнъ на да. въ кгр.	‰ на листата			Срѣдно тегло на 1 листь въ гр.
		I. кач.	II. кач.	III. кач.	
Окършенъ преди цѣвтението	144·25	11·15	67·65	21·20	21·90
Окършенъ следъ цѣвтението	160·52	7·40	62·28	30·32	23·66
Окършенъ следъ завързване на семето	129·85	4·12	54·63	41·25	18·53

Отъ горнитѣ опити се вижда, че всѣко по-дълго задържане на цвѣта влияе върху качеството на листата, което ни показва ‰ на третото качество и срѣдното тегло на отдѣлнитѣ листа при всѣкой опитъ.

Задържането на цвѣта оказва влияние и върху количеството на реколтата, което е особено характерно при първия опитъ. При другитѣ два опита задържането до извѣстна степенъ на цвѣта е повишило количеството, а следъ това при завързване на семето, то рѣзко се е намалило. Първото повишение тукъ се дължи на времето, тъй като неокършването на цвѣтоветѣ задържа до извѣстна степенъ узрѣването, а заедно съ това и брането не листата, които следъ това се възползуваха отъ падналия дъждъ на 27. VIII. и по-такъвъ начинъ повлия за покачването на реколтата.

При първиятъ опитъ, кждето за целта бѣше взетъ по-ранозрѣющъ сортъ, какъвто е падешкото семе, се избѣгна влиянието на тия дъждове и като така може да се говори съ по-голѣма сигурностъ за достовѣрността му.

Презъ годинитѣ до преди войната, тютюнопроизводителитѣ въ дупнишко едновременно съ окършването на съцвѣтията сж отстранявали и първитѣ два листа-подбора, които даватъ винаги лошъ тютюнъ. Голѣмото търсене на тютюнъ следъ това и високитѣ цени, които се даваха безогледно дори и на най-лошия тютюнъ, привикнаха тютюнопроизводителитѣ да прибиратъ и тия листа и да ги смѣсватъ съ най-добрата си стока. Днескашната криза, обаче, която сжществува въ тютюновата търговия, ще накара тютюнопроизводителитѣ да се върнатъ къмъ ония стари привички, чрезъ които тѣ се грижеха повече за качеството, отколкото за количеството на реколтата.

Наскоро следъ отстранението на цвѣтнитѣ китки отъ пазвитѣ на горнитѣ 3—4 листа, започватъ да се показватъ странични лѣтораста, които се развиватъ, буйно и изтощаватъ извънредно много оставенитѣ листа. За да запазятъ качеството и количеството на реколтата, което цѣлятъ съ окършването на съцвѣтията, тютюнопроизводителитѣ преминаватъ редовно на всѣки 8—10 дена нивата си и окършватъ тия нови филизи или както тѣ го наричатъ трѣбятъ тютюна.

Тукъ му е мѣстото да се спомене, че тютюнопроизводителитѣ въ дупнишко, почти, не полагатъ никакви грижи за борба съ болеститѣ

и неприятелитѣ на тютюна. По тази именно причина болеститѣ и неприятелитѣ се развиватъ отъ година на година все повече и повече, и ако не се взематъ своевременно мѣрки сѣществува опасността да се компрометира хубавото име на дупнишкитѣ тютюни.

Отглеждане на тютюна за семе.

Едновременно съ окършването съцвѣтието на тютюна, тютюнопроизводителитѣ се погрижватъ и за произвеждане на семе за следующата година. За тая целъ тѣ избиратъ, по-едритѣ и гжстолести тютюнови растения, на който оставятъ непокътнати цѣлитѣ съцвѣтия. Презъ врѣме на вегитацията листата на тия растения се бератъ по сѣщия начинъ, както и тия на окършенитѣ, а щомъ семеннитѣ китки започнатъ да зазрѣватъ тѣзи последнитѣ се окършватъ преждевременно за да се предпазятъ отъ врабци и др. птици и се окачватъ на запазено мѣсто да доузрѣятъ и изсъхнатъ. Така стои семето до зимата или пролѣтѣта и следъ това се очуква, пресѣва и е готово за засѣване.

Брането на листата при семенницитѣ се върши отъ тютюнопроизводителитѣ безъ стѣснение, като вѣрватъ, че колкото по-скоро и повече листа се обератъ, толкова и повече храна ще отиде въ семето, отъ което то ще стане по-едро и доброкачествено. Това е една много погрѣшна мисль, и ето защо ний дължимъ да обърнемъ внимание на производителитѣ въ тоя край на факта, че храната, която взема растението съ коренитѣ отъ почвата се преработва въ листата и чакъ тогава тя може да бжде използувана отъ растенията, било за порастване на стѣблото, уголѣмяване на листата и развитието на семената.

За да се увѣримъ въ това лесно е да си припомнимъ, че когато листата на овощното дърво бждатъ опасени отъ гжсеници то не може да образува плодъ или пъкъ, ако образува такъвъ той окапва. Презъ тая година дървото не дава почти никакъвъ прирастъ и не може да образува плодни пжпки за следната година. На лозитѣ съ пострадали отъ пероноспора листа, плода окапва или остава дребенъ и незрѣлъ. Ако овощарѣтъ почиства гжсеницитѣ на дърветата, а лозарѣтъ прѣска съ бордолезовъ разтворъ, за да запази листата, то и тютюнопроизводителитѣ не трѣбва да бере листата на онова тютюново растение, което ще му даде семе, отъ което зависи пъкъ въ голѣма степенъ бждащата реколта. Съ откъсването листата на тютюновото растение, семето му остава дребно, недохранено и поради това често пжти никне слабо и полученитѣ отъ него растения сж подхвърлени на заболяване. Нѣкои тютюнопроизводители възразяватъ на това, че ако оставятъ узрѣлитѣ листа неокършени, тѣ и безъ това изсъхvatъ и не оказватъ полза. Фактътъ, че презрелитѣ листа оставатъ тънки и слаби показва, че ония хранителни вещества, които сж били въ листа въ момента на узрѣването му, и които биха го направили по-плѣтенъ сж изчезнали и отишли именно въ семената.

Много тютюнопроизводители въ дупнишко твърдятъ, че семето оставено отъ филизъ е по-доброкачествено и дава по-добро потомство. Това сж работи, които ще има да се проверятъ съ най-голѣми подробности въ опитното поле, обаче, това твърдение съвсемъ не е за

очудване, като се има предвидъ, че семеннитѣ китки на филиза сж по-малки, листата, които сж покарали на тѣхъ не се обиратъ и най-после, че голѣмитѣ горещини вече сж преминали и зрѣнето на семето върви по-правилно. Други препоръчватъ за добиване на доброкачествено семе да се изрѣзватъ тютюновитѣ растения когато достигнатъ 20—25 см. и отъ покаралитѣ филизи да се остави само единъ, който ще служи за добиване на семе. По отношение качеството на семето, едни казватъ, че за семе е по-добре да се употребява 2 и 3 годишно семе, други едногодишно и т. н.

За установяване на най-добрия начинъ за произвеждане на доброкачествено семе ний препоръчваме на производителитѣ да спазватъ следнитѣ правила:

1. Да се избере най-подходящиятъ и добъръ сортъ за дадения районъ. До установяване на това да се задължи отглеждането само на единъ идентиченъ сортъ, понеже кръстосването на тютюна съ другъ сортъ понижава количеството и качеството на реколтата.

2. При опредѣляне на сѣменници, необходимо е да се избератъ среднорастящитѣ, гжстолитни растения, които да не страдатъ отъ никакви болести и неприятели.

3. Да се оставятъ всички листа на растенията, съ изключение само на подбора.

4. Да се почистватъ своевременно късно появилитѣ се цвѣтове.

5. Да се изрѣзватъ семеннитѣ китки следъ пълното имъ узрѣване и

6. Особено за препоръчване е, ако всѣкой производителъ си произведе семе, което да произхожда отъ една фамилия (едно добро растение).

Спазени добре всички тия условия при отглеждането на тютюновото семе, последното ще бжде силно, здраво и ще ускорява въ значителна степенъ добриятъ разсадъ и евентуално добрата реколта.

Беридба на тютюна.

Около два месеци следъ засаждането на тютюна започва зрѣнето му, а едновременно съ това беридбата. Въ зависимостъ отъ сорта, времето за разсаждането, голѣмината на разсада, почзата, изложението и др., то и беридбата настѣпва по-рано или по-късно. Има тютюни, като напр. падешкото семе, които при еднакви други условия узрѣватъ съ около 10 дня по-рано. Късното разсаждане и употребяването на едъръ разсадъ скъсява вегетационния периодъ, но за смѣтка на неговото количество. Голѣмо влияние въ това отношение указва и почвата. Въ лекиѣ, пѣсѣкливи и чакълести почви, зрѣнето настѣпва, обикновено, по-рано, отколкото въ по-тежкитѣ, глинести и по-тежки почви. Въ дупнишкиятъ тютюнопроизводителенъ районъ зрѣнето на тютюна започва най-рано въ рилското корито, следъ това по течението на р. р. Струма и Джерманъ до Дупница, а после Разметаница и Горньо поле. Отъ сортоветѣ тютюни най-ранни сж падешкото семе, следъ това башибалж, енидже, каба кулакъ, а следъ това джумайското и гушавия. Пловдивскитѣ сортове, пренесени въ дупнишко, иматъ по-дълъгъ вегетационенъ периодъ отъ дупнишкитѣ.

Зрѣнето на тютюновитѣ листа не настѣпва едновременно въ цѣлото растение. Най-първо узрѣватъ долнитѣ листа, следъ това погорнитѣ и постепенно отиваме до връхнитѣ. Понеже качеството на

тютюна зависи най-вече отъ доброто узрѣване и навременно обирание на листата, много важно условие е то да се спазва при брането на листата.

Не добре узрѣлиятъ тютюнъ съхне мжчно, лесно почернява, остава безъ вкусъ и аромат и губи отъ теглото си. Презрѣлиятъ пъкъ тютюнъ остава тънъкъ, нѣма нуждната еластичностъ, изгубва лесно влагата си и, като така, при елпезирането се троши. Ето защо много важно условие е да се опредѣли точно момента на узрѣването.

Зрѣнето на тютюна започва съ образуването на единъ видъ маслени петна по повърхността на листата, които постепенно започватъ да пожълтяватъ и се явяватъ въ форма на бенки. При силни почви и при сортове съ по-малко листа, последнитѣ при узрѣването си надебеляватъ и изграпавяватъ, а при по-слаби промѣнятъ само цвѣта си и отъ зеленъ започва да става жълтеникавъ. Въ тоя периодъ на узрѣването листа изгубва мжха си и се покрива съ гжста, горчива лепкавина, а връхчето му започва да пожълтява, засъхва и се закривява.

При появяването на тия признаци, листата трѣбва да се бератъ, защото следъ пропускането само на 2—3 дня, тѣ започватъ да презрѣватъ и да губятъ отъ качеството си като добра стока.

Въ зависимостъ отъ сортоветѣ и условията, при които се отглежда тютюна въ дупнишко, беридбата се извършва, обикновено, на три пжти или както се казва на три ржце (фигура 14). Въ първата ржка влизатъ



Фиг. 14. — Беридбата на тютюна на три ржце. — La recolte de tabac en trois fois.

най-долнитѣ 2—3 листа, които се казватъ „дипъ“ или „подборъ“ и даватъ най-долнокачественъ тютюнъ. Тия листа иматъ, обикновено, неправилна

форма, съ тѣсна и продълговата основа и закръгленъ връхъ. Петурата имъ е много тънка и никога не отдѣля смолести вещества, вследствие на което следъ изсушаването имъ се трошатъ лесно. Понеже сж много близко до почвата, тѣ биватъ често пжти покрити съ ситенъ пѣськъ, което още повече подбива стойността имъ. Тѣ се нападатъ по-често отъ разни болести и много пжти дори изсъхватъ преди да сж узрѣли. По тази причина тия листа често пжти не се събиратъ, а се окършватъ и оставятъ на земята. Въ добри години получения отъ тия листа тютюнь бива съ хубавъ цвѣтъ, гори добре и на пушене е много лекъ. Една изсушена низа отъ тая ржка тежи средно около 650—700 гр.

Въ втората ржка е оная частъ отъ тютюновитѣ листа, която дава еай-голѣмъ % и характеризира тютюневото производство. Листата отъ тая ржка сж по-едри и иматъ оная правилна форма, която отговаря на сорта. Тѣ сж по-съдържателни, плътни и при узрѣването си се покриватъ съ доста смолести вещества, или както въ дупнишко се изразяватъ — съ катранъ. Тия листа съхнатъ съ 3—4 дена по-късно отъ първата ржка. Следъ изсушаването имъ сж съ хубавъ жълтъ цвѣтъ, даватъ еластични листа и губятъ по-мжчно влагата си. Една низа отъ тая ржка тежи срѣдно около 1 кгр.

Въ третата ржка попадатъ така нареченитѣ „връшки“. При благоприятно за узрѣването и изсушаването време, отъ тая ржка се получава най-доброкачествения тютюнь. По количество тѣ съставляватъ по-



Фиг. 15. — Беридба на тютюна на две ржце. — La recolte de tabac en deux fois.

голѣмъ % отъ първата ржка, а по-малкъ отъ втората. Листата сж дребни, заострени и при изсушаването си оставатъ най-плътни и еластични. Тѣ иматъ малко по-тъменъ цвѣтъ отъ втората ржка, а на пушене тютюна, поради съдържанието на повече смолести вещества, е по-силенъ и отъ втората ржка. Една изсушена 3-метрова низа отъ тая ржка тежи около 800 грама.

Беридбата на тютюна, или както се нарича кършене, се извършва сутринъ рано и продължава до къмъ 10 часа, преди настѣпване на горещинитѣ, а при облачно време то може да продължи и цѣлия день. Щомъ напѣче силно слѣнцето и листата започнатъ да завѣхвватъ, беридбата се прекратява, понеже листата започватъ да се слепватъ, а това затруднява низането. При брането работника върви въ двата реда междинитѣ на редоветѣ и кърши едновременно узрѣлитѣ листа на (фиг. 15). Добритѣ и опитнитѣ берачи кършатъ едновременно и съ дветѣ си ржце, а по-слабитѣ кършатъ съ едната и прибиратъ листата, като ги надиплятъ единъ върху другъ въ другата ржка. Когато се набератъ въ ржцетѣ на работника достатъчно листа, той събира дветѣ стиски една върху друга и ги оставя на лѣвия редъ, между стѣблата на тютюна. Другъ единъ работникъ минава по редоветѣ и прибира оставенитѣ ржкойки, като ги притиска една до друга къмъ гърдитѣ си и то все съ едната страна на листата. Когато прибере толкова, колкото може да носи, безъ да се прѣскатъ, занася ги на края на дѣлницата и ги поставя своевременно въ кошове или сандѣци, като ги нарежда съ дрѣжкитѣ къмъ периферията, за да се избѣгне



Фиг. 16. — Низане на тютюна. — Entiloge de tabac.

смачкването на листата. Така напълнени, кошетите се покриватъ съ човалъ или нѣкаква дреха и веднага се занасятъ на мѣстото за низане (фиг. 16). Последното се извършва на засѣнчени мѣста, които добре е да бждатъ постлани или изметени добре, за да не се търкалятъ листата по земята и олепватъ съ прѣстъ и др. нечистотии. Низането се извършва съ специални плоски игли, дълги 25—30 см. и широки до 1 см. Листата се набождатъ, обикновено, на опаката страна на листа, въ главния нервъ, на около 1.5—2 см. отъ основата. Нанизаната по тоя начинъ игла съ листа се изнизва на канапъ. Последниятъ е дълъгъ 3 м., съгласно нареждането на акцизната властъ и събира около 12 пълни игли. Така получената низа се завързва на двата края на примка, за да може да се закача и се отнася въ сушилната. Единъ работникъ може да набере и наниже средно на день около 10—12 низи, но добри низачи, и при усилена работа, достигатъ до 15, 20 и съвсѣмъ рѣдко до 25 низи. Подобрието, което трѣбва да се направи при низането, е това, да се сортиратъ листата по голѣмина, за да не попадатъ въ низата между едритѣ листа дребни, които се задушватъ и повреждатъ.

Брането на тютюна въ дупнишко се извършва отъ началото на юлий и продължава, споредъ случая, до срѣдата а септемврий.

Сушене на тютюна.

Като че ли отъ всичкитѣ работи по отглеждането на тютюна въ дупнишко сушенето се извършва най-небрежно. Въ целия районъ, съ изключение само на рилското корито, тютюнопроизводителитѣ нѣматъ сушилни и сушатъ тютюна по дуваритѣ, стенитѣ на кжшитѣ и изъ двороветѣ на открито (фиг. 17). По тоя начинъ много отъ листата се



Фиг. 17. — Сушене на тютюна — La dessication des feuilles du tabac.

набиватъ и почерняватъ, а тия, които се сушатъ на открито, въ случай на дъждъ, се измокрятъ и развалятъ. Въ рилското корито тютюно-производителитѣ иматъ за сушене така нареченитѣ пердета. Тѣ сж обикновени зидове, високи около 2 м. и отгоре иматъ около 1 м. стрѣхи, които сж отпредъ издигнати още съ около 50 см. Низитѣ се закачатъ на подпорки, отдалечени отъ стѣната на около 50—60 см., така че низитѣ сж подъ сушина, огрѣватъ се добре отъ слънцето и не се допиратъ до дувара. Въ последно време, особено, следъ устроената отъ сдружението на експортѣоритѣ на тютюнъ изложба въ с. Кочариново, кждето се показаха разни образци сушилни, населението започна да въвежда тия съ така нареченитѣ отвесни рамки. Тукъ низитѣ се окачватъ на рамки, които при хубаво време се изнасятъ на открито, на слънце, а при вѣтровито време и дъждъ се прибиратъ на закрито. Въ тоя типъ сушилни, макаръ, че могатъ да се направятъ още редъ подобрения, тютюна се излага винаги когато има нужда на слънце и се предпазва пакъ отъ всички лоши влияния, каквито могатъ да бждатъ вѣтъра, дъжда и др.

Знае се, че при сушенето на тютюна въ началото ставатъ известни промѣни въ състава на листата, като зелената частъ, или така наречениятъ хлорофилъ, се разлага на своитѣ съставни части и измѣня цвѣта на листата въ жълтъ. Когато листата се изложатъ на директна слънчева светлина или пъкъ на вѣтъра, изсушаването настѣпва бърже и не могатъ да станатъ ония промѣни въ състава на листа, които го правятъ жълтъ. Тази е причината, гдето понѣкога и най-добриятъ тютюнъ при сушенето се сбърква и остава зеленъ. Съ новиятъ типъ сушилни на рамки тютюнопроизводителтъ има възможность да остави единъ—два деня низитѣ на сѣнка, да започне да желтѣе, а следъ това да го извади на слънце. Съ това жълтѣене на тютюна, или както нѣкои го наричатъ потене, трѣбва, особено да се внимава, тъй като, ако тютюна престои по-лъго на сѣнка, той се прошарва. Това е особено важно за подбора, подводнитѣ и въобще за всички по-слаби и тънколистни тютюни.

Продължителността на сушенето зависи отъ качеството на листата. Така напр. сушенето на първата ржка — подбора, не продължава повече отъ 5—6 деня; тия отъ втората ржка около 10—12 деня, а третата ржка — връшкитѣ, отиватъ до 15 и повече дни. Когато низитѣ сж изсушени напълно, което се познава, че по-главния нервъ на листа нѣма никаква мека частъ, низитѣ се откачатъ внимателно, прегъватъ се на две и се окачатъ на съхранение до деня на дипленето въ таванитѣ на кщитѣ или др. помѣщения, кждето да сж запазени отъ вѣтрове и дъжда. Откачването на низитѣ отъ сушилната става сутринъ, когато тютюна е поомекналъ отъ росата и отъ влажния въздухъ презъ нощта. Ако при снемането на низитѣ срѣдниятъ нервъ не е напълно изсъхналъ, а откачването се е наложило отъ липса на мѣсто за сушене и др., тѣ се закачатъ на слънце и на провѣтриво мѣсто за 1—2 деня да доизсъхнатъ. При нареждането на низитѣ въ помѣщението, кждето ше се съхраняватъ, се гледа низитѣ отъ всѣка ржка да дойдатъ отдѣлно, което ще трѣбва да се спази и при елпезирането. Презъ време на съхранението, благодарение, на честото овлажняване и изсъхване на листата предизвикано отъ дъждо-

ветѣ и мжглитѣ презъ есенъта, тютюня измѣнява още повече цвѣта си, като загубва голѣма частъ отъ зеленината си. За тая цель добре е низитѣ при складирането да не се натѣпкватъ много близо една до друга.

Диплене (елпезиране) на тютюна.

Къмъ дипленето на тютюна, тютюнопроизводителитѣ пристѣпватъ обикновено, следъ първия мразъ презъ есенъта. Тѣ казватъ, че когато тютюна замръзне на низитѣ, той добива по-добъръ цвѣтъ и развива качества си. Съ замръзването на тютюна се изпарява излишната влага въ него, а следъ размръзването му той е вече достатъчно омекналъ за да не се троши при дипленето. Елпезирането въ дупнишко започва най-често, къмъ края на октомврий или началото на ноемврий и продължава до къмъ края на м-ць януарий. То се извършва по следния начинъ: работникътъ изнизва листата отъ целата низа предъ себе си и започва да ги реди на пастали или калѣпи по голѣмина на най-голѣмитѣ листа въ низата. За тая цель той взема първия листъ, поставя го съ лицето нагоре на колѣното си, като го разгъва и придържи съ лѣвата ржка. Съ дѣсната ржка взема втори листъ и го поставя по сжщия начинъ върху първия, като гледа върховетѣ на листата да сочатъ все къмъ една точка, а основитѣ на листата поразширочава. Така той нарежда единъ върху другъ 60—80 листа, като последния листъ се избира да бже толкова голѣмъ, че да покрива всички останали. Следъ това взема цѣлото снопче съ листата въ лѣвата ржка, а съ дѣсната поставя сжщо такъвъ голѣмъ листъ и отъ долната страна на пастала съ лицето на вънъ. Така първиятъ пасталъ се привързва съ тънъкъ канапъ или друга връвъ на $\frac{1}{3}$ отъ основата, а краищата на връзката се поставятъ между листата. Външнитѣ два листа на пастала се казватъ кърпа или лице, а за такива се избиратъ по-здрави и чисти листа. По тоя начинъ се приготвяватъ така нареченитѣ широки пастали.

Дипленето на тютюна е една много важна работа отъ начина на извършването, на която много зависи да се подобри или влоши качеството на тютюна. Тука е необходима една пълна сортировка на листата по ржце, голѣмина и цвѣтъ, като всички хубави, но скжсани листа се елпезиратъ отдѣлно и образуватъ така нареченитѣ пастали-капаци, които при направата на тютюна на истифи или денкове, се поставятъ по края за да запазятъ хубавия тютюнъ. Зеленитѣ, незрѣлитѣ и болни листа се елпезиратъ пакъ отдѣлно и съставляватъ така наречениятъ лошъ тютюнъ или шкартъ. Тази по-подробна сортировка на тютюна за производителя е отъ значение, понеже съ това се намалява значително работата по преработката му за експортъ въ складовѣтъ на търговцитѣ. Тѣй като търговията съ тютюнъ е отъ такъвъ характеръ, че не може да се даде добра преценка за качеството и преработката на тютюна, то тя не е могла да насърди тази сортировка и до днесъ срѣдъ тютюнопроизводителитѣ. Въ това направление ще направятъ решителна крачка кооперациитѣ, които много лесно ще привикнатъ производителя къмъ по-добра работа, понеже това застъга и неговитѣ лични интереси. Днесъ елпезирането въ дупнишко се извършва доста нехайно. Тая работа тѣ извършватъ презъ зимнитѣ дни и июци, като се събиратъ на тлѣки и седѣнки.

Така елпезираният от всяка ржка тютюн се нарежда на дъски, които се затискват леко, а след това специален работник истифчия ги взема и нарежда на пасталните истифи.

Последният се градят по следния начин: върху една дъска край стената се нареждат пасталите редъ по редъ единъ срѣщу другъ съ дръжките навън, а върховете имъ се залѣгатъ единъ съ другъ. Когато тютюна е по-влажненъ, залѣгането е по-голѣмо и засѣга дори $\frac{1}{3}$ и повече отъ насрѣщния пасталъ, така нареченото пиндирме, а когато е сухъ, се поставятъ по-отворено — ачикъ, като почти се не залѣгатъ за да се държи тютюна на влага. Тѣй елпезиранъ тютюна стои на истифи до деня на продажбата му, която въ повечето случаи започва презъ пролѣтѣта. Презъ това време истифите се пререждатъ, споредъ нуждата, единъ или два пѣти, за да не мухляса тютюна.

Продажба на тютюна.

Въ зависимост отъ положението на външния пазаръ, закупуването на тютюна отъ производителите въ насъ настѣпва по-рано или по-късно. Случватъ се години, когато търговците започватъ да закупуватъ тютюна отъ производителите още рано презъ есенята до като той е на низи, а е имало и такива, каквато е настоящата, щото въ производителя да се заварватъ непродадени две реколти. При нормални условия, обаче, стремежътъ у тютюнотърговеца е да закупи и прибере тютюна следъ като той е ферментиралъ въ производителя, понеже до тогава той има по-голѣми грижи за запазването му, и следъ ферментацията фирата му е по-малка. Въ противовесъ на желанието на тютюнотърговеца сж пѣкъ тия на производителя, който иска да продаде тютюна на търговеца преди ферментацията, предвидъ на това, че удобствата при него за една правилна ферментация сж много малки и като така рискува да повреди презъ това време тютюна си, а отъ друга сррана и фирата, която той ще трѣбва да понесе, да бжде по-малка.

За извършване на покупките всяка тютюнотърговска кѣща си има по селата свои калаузи (комисионери), които сж мѣстни хора и познаватъ добре производството въ селата си. Тѣ познаватъ отдѣлните ниви на производителя следятъ какъ се развива тютюна му презъ годината, дали не страда отъ нѣкакви болести и пр., какъ е извършено брането и сушенето и въ края даватъ преценка за качеството на тютюна на всеки отдѣленъ производител. Когато наближатъ покупките тѣ преглеждатъ максулитъ дали сж запазени следъ елпезирането и въ денѣтъ, когато започнатъ пазарлъците, тѣ сж вече готови да даватъ едни или други цени на производителите. Погледнато общо тая организация на тютюнотърговците е добра, обаче, като се има предъ видъ, че всяка кѣща има по нѣколко души комисионери въ всяко село, и че всички тия иматъ приятелски и роднински връзки въ сѣщото село, лесно е да се разбере, че много често тукъ ще става обратното въ преценката, на лоши максули да се даватъ по-високи цени, а на добрите по-лоши. Това се случва често пѣти и поради начина, по който ставатъ пазарлъците. Въ началото при пребиване на пазарите се даватъ по-ниски цени и се подбиратъ по-добритъ максули,

а после се покачват цените и започват да се закупват и по-лошите тютюни. Друг път се случва обратното — започват съ високи цени, след това прекратяват продажбите и после закупват наново съ по-ниски цени. Тия аномалии въ преценката на качествата, не ще и съмнение, карат производителя да занемарява грижите си по отглеждане на тютюна, обаче, като се има предъ видъ отъ какво грамадно значение е това производство, както за страната, така и за търговеца и производителя, необходимо е да се направи всичко възможно и отъ страна на търговеца за правилната преценка на продукта пъкъ и отъ производителя да не занемарява грижите по това производство за да можемъ да си извоюваме за нашите тютюни единъ траенъ и сигуренъ пазаръ.

Следъ спазаряването на тютюна търговците изпращатъ свои хора денкчи за да вързватъ тютюна въ денкове. Тия работници образуватъ така наречените колове, които се състоятъ отъ по трима души, отъ които едина отъ тяхъ се оставя за старши и се грижи за подраздълението на тютюна по качество. При граденето на денковете тѣ гледатъ да поставятъ въ краищата подбора и лошия тютюнъ, а хубавия да се запази въ средата за да не се оронва при пренасянето. Голѣмината на тия денкове бива не повече отъ 20—25 кгр. При пазарлъците тютюнопроизводителя получава капаро, а изплащането на тютюна става следъ приемането му въ склада, кждето се извършва и тегленето.

Болести и неприятели на тютюна.

Макаръ тютюнопроизводителътъ да полага особени старания за културата на тютюна и произвеждането на доброкачественъ тютюнъ, не сж рѣдки случаите, когато той бива изненаданъ отъ появяването на разни болести и неприятели, които понѣкога влошаватъ качеството на тютюна, а въ нѣкои случаи даже почти напълно компрометиратъ реколтата.

Тукъ ще дамъ по нѣколко думи за всички ония болести, които съмъ наблюдавалъ презъ последните 4 години въ дупнишко:

1. *Чума по разсада.* — Тази болестъ върлува отъ редъ години по разсадите въ дупнишко, като унищожава голѣма частъ отъ тяхъ. Появява се почти едновременно съ никненето на разсада, обикновено, презъ втората половина на априлъ. Напада листата на младите растения. Първоначално на нападнатия листъ се образува бледо-жълтеникаво петно, което постепенно се разширява и обхваща цѣлия листъ, като го изсушава. За развитието на болестта особено благоприятствува влажното и дъждовно време. Споредъ опредѣленията направени надъ боленъ разсадъ отъ разни места и години отъ земледѣлския изпитателенъ институтъ въ София е констатирано, че той се поражда отъ нѣколко вида болести *Alternaria*, *Olpidium* et *Phythium de Baryanum*.

Отъ опитите, които съмъ правилъ по ограничение на чумата по разсада, намѣрихъ, че следните мѣрки даватъ резултатъ: поливането на разсада да става съ лѣйка, а не съ заливане. Разсадътъ да се подсилва съ чилска силитра и прѣска до като е младъ съ 0.5%, а по-после 1% бордолезовъ разтворъ.

2. *Жълтитъ сухи петна по тютюновитъ листа.*—Болестъта се явява отъ редъ години въ по-малкъ размъръ и благодарение на това, че на нея не се е обръшало сериозно внимание, тя взема презъ миналата година особено голъми размъри. Тя образува по листата на тютюня кржгли, рѣзко очертани, свѣтло-кафяви или кафяви петна въ видъ на концентрични кржгове отъ 5—10 мм.

Въ насъ благоприятно време за развитието на болестъта сж дъждовнитъ периоди презъ втората половина на май и юний и есеннитъ месеци: октомврий и началото на ноемврий. При бедни почви съ изобилна влага, болестъта се развива по-силно отколкото при богатитъ съ сжщата влага. Това се потвърждава отъ опититъ съ искусствени торове, кждето, дори и при торението съ азотъ, което винаги предизвиква по-буйна вегетация, болестъта е по-малка, отколкото въ неторенитъ.

Отъ изпитанитъ средства за борба съ тая болестъ препоръчва се: Избиране здравъ разсадъ за разсаждане. Да се избѣгватъ влажнитъ и низки ниви за култивиране на тютюнъ. Да се избиратъ и изгарятъ болнитъ листа отъ всички тютюнопроизводители за да се ограничи разпространението на болестъта. Тази мърка е лесно приложима, защото, заболяватъ най-рано долнитъ листа — подбора. Презъ есенъта да се изрѣзватъ тютюневитъ стѣбла.

3. *Шарка (чифутъ аладжа).*—Появява се върху еденични корени изъ тютюнищата и не носи епидемиченъ характеръ. Заразата на болестъта, която не е още точно изследвана, изглежда че се носи съ растението още отъ семенището. Листата на заразеното растение се про шарватъ съ дребни разпрѣснати петна.

Борба: Да се откъсватъ и изгарятъ заболелитъ листа.

4. *Пепелница или мжтеница.*—Болестъта се причинява отъ нѣкоя гжба на рода *Erisiphe*. Въ дупнишко се появява нарѣдко, и то само въ влажнитъ, слабо-провѣтриви тютюнища.

Болестъта напада горната страна на листа, която се покрива съ сиво-бѣлезникавъ прахъ, отъ който изглеждатъ да сж посипани като съ пепель. Нападнатитъ листа оставатъ тънки, започватъ преждевременно да жълтеятъ и изсъхватъ, а после гниятъ.

Най-добро средство противъ тази болестъ е да не се сади тютюна въ низкитъ и влажни мѣста, а тамъ кждето той расте много буйно, да се сади на по-голѣмо разстояние. Надухването на листата съ сѣренъ цвѣтъ би дало резултати, както при другитъ пепелници по другитъ растения, но сжществува опасността отъ последствия върху реколтата.

5. *Почерняване на тютюновото стѣбло.*—Болестъта иде или отъ разсада или отъ нивата и изглежда че се причинява отъ бактери. Тя започва да разрушава долната частъ на стѣблото, вследствие, на което то изсъхва и почернява въ основата си. Ако времето благоприятствува развитието на болестъта, тя започва да преминава и по-нагоре. Нападнатото стѣбло има разрушена тъканъ, поради което се спира движението на храната и всички намиращи се надъ заразеното мѣсто части започватъ да вѣхнатъ и сѣхнатъ. Завѣхването е по-силно презъ горещитъ слънчеви дни и по-слабо въ облачно и дъждовно време. Появяването и развитието на тая болестъ може да продължи презъ цѣлото лѣто.

Като средство за борба ще препоръчамъ: Да се употребява здравъ разсадъ. Понеже болестъта може да води началото си отъ лехитъ, препоръчва се при саденето разсада да се преглежда внимателно, като се изхвърля всичко онова, което е пречупено, смачкано, има нѣкакви петна по листата и стъблото или пъкъ е съ потъмнѣли корени. Да се изскубватъ и унищожаватъ чрезъ изгаряне всички заболели растения.

6. *Мозайчна болестъ.* (Nielle, Mosaïque). — Тази болестъ напада извънредно много тютюнитъ въ дупнишко и почти незабелезано причинява значителни повреди върху качеството и количеството на реколтата. Тя напада повече слабитъ растения и лесно преминава отъ едно растение на друго. Най-първо болестъта се появява при заболелото растение върху долнитъ листа. Последнитъ се прошарватъ съ блѣдозелени и тъмно-зелени петна, вследствие на което листа се развива по-слабо и остава по-тънъкъ. Това прошарване на листата преминава постепенно отъ по-долнитъ къмъ по-горнитъ, като постепенно отъ долнитъ започва да се губи. Болестъта е още слабо изучена.

Ненормалности.

7. *Фасциация.* — (Fasciation) Това е една ненормалностъ. Растенията иматъ плоски стъбла. Щомъ се вгледаме добре, виждаме, че плоското стъбло представлява едно естествено сливане (копулиране) на две или повече стъбла. Анатомическото изследване издава сжщо сливането на две или повече стъбла.

Растението образува много листа, но тѣ биватъ много тънки. Цвѣтоветъ често пжти биватъ двойни съ повече отъ петъ тичинки и два слети плодника. Болестъта не причинява особени вреди, но тя заслужава да се спомене понеже се среща доста често и по моитъ наблюдения е наследствена, и като така води къмъ измѣнение на сортоветъ.

Сортътъ „ново семе“, за който г-нъ М. Христовъ пише въ своя трудъ за перущенскитъ тютюни не е нищо друго освенъ резултатъ на едно фасциращо растение. За такова тератологично явление пише и Н. Симановскіи въ книгата си Селенція папиросныхъ табаковъ за сорта „Голіафъ“.

Животински неприятели.

Отъ тия неприятели и между всички болести на тютюна въ дупнишко най-опасна е така наречената бѣла жила или маразъ. Тя се е появила най-напредъ въ с. Баланово, Паларово и Росилово, а въ последнитъ години взема все по-голѣми и по-голѣми размери, като презъ настоящата година тя се е появила дори и въ рилската долина. Предвидъ на това, че болесъта застрашава да компрометира хубавото име на дупнишкитъ тютюни и да сложи съ това на карта единствения поинакъ на населението въ тоя край, необходимо е да се обърне на нея по-сериозно внимание и да се взематъ съ време всички предохранителни мѣрки.

Болестъта се причинява отъ насекомото и ларвитъ му *Thrips-communis tabaci* Lind L.

За борба съ причинителя на бѣлата жила за сега може да се препоръча:

1. Всички тютюнови стъбла презъ есенъта да се изкореняватъ и изгарятъ за да се унищожатъ намиращитъ се по тѣхъ насекоми.

2. Да се преораватъ всички тютюнища на есенъ и по възможность по-дълбоко.

3. Слабитъ почви да се наторяватъ.

4. Синуритъ да се държатъ чисто отъ плѣвели.

Отъ наблюденията, които съмъ правилъ върху това насекомо презъ последнитъ години въ дупнишко се указа, че еднакво вредни въ това отношение сж както тютюновия така и други трипсове. Презъ 1922 год. азъ засадахъ около 6 да. съ тютюнъ, заграденъ отъ всички страни съ жито и ржжъ. Презъ вегетацията на последнитъ наблюдавахъ, че класоветъ на тия две растения бѣха нападнати отъ ларвитъ на житния трипсъ. Щомъ, обаче, се появиа съвършеннитъ насекоми тѣ преминаха въ тютюна, като изпълниха цвѣтоветъ му. Отъ тоя моментъ започна размножението имъ върху листата на тютюна, отъ което пострадаха голѣма часть. Като се има предвидъ и вредата отъ това насекомо, азъ препорючвамъ още следното:

а) Да не се сѣе тютюна между житни растения, а да се групиратъ тютюнищата на дадено село, по възможность, на една страна.

б) Да се опожаряватъ житнитъ стърнища по нивитъ и за всички да се въведе есенната оранъ.

Тютюневата листна въшка. — *Aphis scabiosae* (Schri). Тя се отнася къмъ фамилията Aphididae и се появява презъ лѣтото въ голѣмо количество по листата, а най-вече по съцветията на тютюна.

Като средство противъ листнитъ въшки може да се препоръча:

а) Да се откъсватъ въ началото нападнатитъ части и да се унищожаватъ съ цель да се попречи на размножението имъ и

б) Да се пръскатъ нападнатитъ части съ разтворъ отъ тютюнова отвара или квасия.

Полово прасе. — (*Grylotalpa vulgaris* L.). — Нарича се още рачецъ. Вреди най-вече въ разсаднитъ леги, но се срѣща твърде начесто и изъ нивитъ. То прави входоветъ си близо до повърхността на почвата и унищожава всички растителни части, които му се срѣщатъ по пътя. Съ входоветъ си при тютюноветъ леги то вреди първоначално, като надига почвата и пречи на поникването на семената и укореняването на младитъ растения, а по-късно ги преяжда и изсушава. Въ нивитъ вредата му се чувствува наскоро следъ разсаждането, когато тютюна не е още заякналъ. То се движи по редоветъ и когато намѣри засаденото растение, повлича го въ дупката си и го унищожава.

Като мѣрки за борба съ него се препоръчватъ:

1. Да се поставятъ презъ есенъта въ мѣстото кждето ще сж лехитъ купчини съ конски торъ, въ които тѣ отиватъ да презимуватъ; въ студентъ дни презъ зимата се откриватъ и изгарятъ купчинитъ, а заедно съ тѣхъ и поповитъ прасета.

2. Да се заливатъ мѣстата съ сапунена вода отъ пране на дрехи, отъ която тѣ излизатъ на повърхността и се унищожаватъ.

3. Торене на лехитъ съ искусствени торове, въ които да има достатъчно количество суперфосфатъ, който пропъжда поповитъ прасета и др. животински неприятели.

Отъ животинскитъ неприятели сж наблюдавани още много други, обаче, не сж указвали голѣми повреди.

Такива сж: малката листна дървеничка (*Macrolophus costalis* Fieb.); разнитѣ видове скакалци; ларвитѣ на пеперудитѣ (сивитѣ земни червеи *Agrostis segetum* (Schiff); шуреца (*Gryllus campestris* L.); полския ковачъ (*Agriotes lineatus* L.); майския брѣмбаръ и др.

Паразитни фанерогамни растения.

Синя китка (зюмбулъ, дяволски коренъ). — (*Orobanche ramosa* L.). — Това е единъ опасенъ неприятелъ на тютюна въ дупнишко. Синята китка е паразитно растение, което се прикрепя къмъ коренитѣ на тютюна и живѣе за негова смѣтка. Вследствие на това листата на нападнатитѣ растения оставатъ малки, пожълтяватъ преждевременно и не могатъ да узрѣятъ. Ако се обератъ и изсушатъ тѣ биватъ тънки, постни и безъ всѣкакви смолисти и ароматични вещества.

За унищожението на синята китка се препорѣчватъ следнитѣ мѣрки:

1. Да се изкубватъ най-редовно всички стѣбла на синята китка още преди цѣвтенето и да се изгарятъ. Употрѣбявана тази мѣрка редовно всѣка година и общо отъ всички тютюнопроизводители може да даде най-добри резултати.

2. Да се изкубватъ и унищожаватъ веднага следъ обирането на листата всички тютюнови стѣбла за да не се даде възможность на паразита да се развива по-нататѣкъ, и

3. Заразенитѣ отъ паразита ниви да се торятъ по възможность силно и да се засаждатъ колкото се може по-рано, за да може тютюновото растение да изпревари синята китка.

Освенъ изброенитѣ до тукъ болести и неприятели, тютюна въ дупнишко страда често пжти и отъ природнитѣ стихии, каквито сж: градушка, суша, продължителни и проливни дъждове и др. Отъ тѣхъ, обаче, като най-опасна е градушката, която почти не минава година да не засегне известенъ пунктъ отъ района. Въ случаи когато последната е силна и падне до къмъ края на юний и началото на юлий, тютюнопроизводителитѣ практикуватъ окосяването на тютюнището, като отъ новопокаралитѣ лѣтораста ще оставятъ единъ, който ще отгледатъ като предшествующитѣ растения.

Изработване (манипулиране) на тютюна.

1. *Пренасяне на тютюна отъ селото въ складоветѣ и грижитѣ до изработването му.*

За да бжде запазенъ тютюна въ добро състояние до пристигането му въ склада, необходимо е предварително да се пристегнатъ всички денкове. Важно условие тукъ е тютюна да е запазилъ влагата си, защото при пренасянето му се троши лесно и дава голѣма фира. Пренасянето му става, обикновено, съ конь или пѣкъ съ камиони на фирмитѣ. И въ едина и въ другия случай тютюна трѣбва да се покрие съ брезенти за да се запази отъ измокряне въ случай на дъждъ.

При пристигането въ склада всѣка денка се преглежда най-старателно, опредѣля се качеството ѝ, претегля се и като се постави подробенъ етикетъ, въ който да е посоченъ произхода ѝ, се записва въ книгитѣ. Въ случай, че при преглеждането се окаже нѣкой денкъ

мокъръ, запаренъ или пъкъ кюфлясалъ (плесенясалъ), той се отдѣля на страна и се лѣкува, като запарения се развързва и разтваря за да намали температурата си, а на мокрия и кюфлясалъ се изваждатъ пасталитѣ и се нареждатъ на дъска за да изсъхнатъ, като се избърсватъ отъ мухала, ако той е въ малко количество.

Всичкитѣ останали денки се поставятъ въ едно по-провѣтриво помѣщение на склада, като се нареждатъ еденично близко единъ до другъ. Умѣрено влажнитѣ денкове се изправятъ на тѣсната си страна (побири), а по-влажнитѣ — на грѣбъ или на коремъ (калъчъ), като се поразтварятъ малко пасталитѣ за да се провѣтрятъ, а най-влажнитѣ се слагатъ легнали на една отъ странитѣ си, като се развързва и разтваря горнята имъ страна. Тѣй поставени денковетѣ се преобрѣщатъ докато влагата имъ се намали и изеднакви до желаната степенъ. Първоначално преобрѣщането става всѣки день, а следъ това когато се види, че нѣма опасностъ отъ смачкване, преобрѣщането се извършва презъ 2 3, а даже и презъ 5 дни. Нормалната влажностъ, която трѣбва да остане въ денковетѣ и която е необходима за манипулирането и ферментирането на тютюна се познава по това, че тютюновия листъ като се прегъне, не трѣбва да се чупи и при стискане да не оставатъ върху него следи отъ прѣститѣ.

При всѣко преобрѣщане денковетѣ се преглеждатъ редовно по отношение на влагата и температурата. Щомъ се види, че нѣкой денкъ е запаленъ, той се отдѣля и се лѣкува като боленъ. Ако такъвъ денкъ е много влаженъ, той се разтваря внимателно за да се изстуди постепенно, а ако е умѣрено влаженъ, то е най-добре да се остави стегнатъ за да си прекара загрѣването. Тукъ трѣбва да се запомни, че силно загрѣтитѣ денкове не бива да се изстудяватъ наведнажъ, понеже се повреждатъ. Тютюнътъ на такива денкове става много твърдъ, безъ еластичностъ, рони се лесно и се казва вкочененъ.

Докаранъ тютюнътъ до оная влажностъ, която му е необходима за по-нататъшното преработване и манипулиране, тя трѣбва вече да се запази въ това състояние. За тая целъ денковетѣ се нареждатъ единъ до другъ въ единъ или два реда (побири на горната или на долната страна). Въ такова положение тютюна ще се съхранява до деньтъ на манипулирането, като на всѣки десетина деня той се преобрѣща. При всѣко преобрѣщане тютюна се преглежда да нѣма затоплени денкове, измита се добре пода и се спазва добре, щото долнитѣ денки да дойдатъ отгоре, а горнитѣ отдолу. Помѣщението, въ което се съхранява тоя тютюнъ, трѣбва да бжде запазено отъ течение, а влагата да се регулира чрезъ поливане на вода по пода и никога да не е нито повече, нито по-малко отъ 60—70%. Прозорцитѣ на помѣщението трѣбва да се държатъ затворени и да се отварятъ само въ дъждовни дни.

2. Изработване на тютюна въ работилницата.

Когато денка постѣпи за преработване въ работилницата, той се дава на така наречения тезгяхъ. Преди това денкътъ, обаче, трѣбва да бжде прегледанъ отъ ржководителя на работилницата, който ще даде нужнитѣ указания за изработката му.

Тезгяха се състои отъ 6 работнички, отъ които две сж чистачки, 2 диплятъ дѣсното и лѣво качества и две капака. Чистачкитѣ сж най-

добритѣ работнички въ тезгяха. Тѣ взематъ единъ по единъ всѣкой пасталъ отъ селската денка, развързватъ го и сортиратъ листата му на следнитѣ качества. Въ дѣсно поставятъ всички добре узрѣли, здрави и безъ никакви петна листа; въ лѣво добре узрѣли и здрави листа, малко по-слаби отъ дѣсното. И при еднитѣ и при другитѣ върховетѣ на листата трѣбва да бждатъ здрави. Малко скжсанитѣ, но здрави и чисти листа отиватъ въ дѣсния капакъ, повече накжсанитѣ въ лѣвия капакъ, а зеленитѣ и неузрѣли листа и тия, които сж нападнати отъ болести отиватъ въ лѣвия капакъ. Такова разсортируване не се прави, когато тютюна на селската денка е по-доброкачественъ и съ еднообразенъ цвѣтъ. Когато, обаче, въ него има смѣсени листа отъ жълтъ и червенъ цвѣтъ, то най-напредъ се сортира преобладающия, а останалитѣ се даватъ или на другъ тезгяфъ, който въ дадения моментъ работи отъ сжщия цвѣтъ или пъкъ го доизработватъ следъ първия. При по-долнокачественитѣ тютюни сортировката бива само на дѣсно, лѣво, хубавъ и лошъ капакъ или пъкъ на лѣво и капакъ и т. н. Останалитѣ 4 работнички въ тезгяфа сж така нареченитѣ диплячки. Тѣ взематъ разсортиранитѣ листа и ги нареждатъ въ пастали. Отъ тѣхъ най-опитна е тази, която дипли дѣсното качество, следъ нея следва тая на лѣвото и чакъ следъ това идватъ останалитѣ две, които диплятъ дѣсния, лѣвия и лошия капакъ. Дупнишкитѣ тютюни се изработватъ на широкъ пасталъ за разлика отъ дѣсния, който се дава на по-долнокачественитѣ и полски тютюни другаде изъ страната. Изработката на широкъ пасталъ струва по-скжпо, но затова пъкъ е по-красива и въ него се запазватъ най-добре вжтрешнитѣ листа. Освенъ по формата и голѣмината за добрата изработка на пасталитѣ се следи всички листа въ дѣсното и лѣво качество да бждатъ еднообразни. Ако чистачкитѣ сж допуснали при сортирането разнородни по цвѣтъ и качество листа, добрата и опитна пасталджийка, трѣбва да ги отдѣли. Единъ тезгяфъ изкарва на день около 120 пастала дѣсенъ 200 лѣвъ. Всичкитѣ пастали, които излизатъ отъ тезгяфа се нареждатъ на дѣски и следъ привършването на всѣка денка, тѣ се занасятъ на специално мѣсто въ работилницата наречено „пазаръ“ кждето се разпредѣля всичкия изработенъ тютюнъ на отдѣлни купчини по качество, цвѣтъ, голѣмина и пр.

Изграждане тютюна на денкове.

Така разсортиранитѣ на пазаря пастали съ необходимото количество отъ разнитѣ качества — дѣсно и лѣво и капакъ се даватъ отъ ръководителя на работилницата на денкчията за изработване. Последниятъ преглежда най-напредъ всѣкой пасталъ по отдѣлно отъ дѣсното и лѣво качество, и ако има допуснати грешки отъ пасталджийкитѣ въ цвѣта и качеството на листата ги поправя. Изграждането на тютюна въ денкове става съ специални сандъци (фиг. 18). Сьндъцитѣ сж високи 1'60 м., широки 47 см. и дълбоки 37 см. Тѣ сж открити отпредъ и отъ горната страна за да може да се работи, а отъ всички страни сж затворени. Презъ средата на сандъка стои подвижната дѣска, която се мѣсти въ страна на жлебовете или пъкъ се прикрепя съ клинове. Тя еаподвижда за да може да се стѣснява или разширява едната страна а сандъка, въ която ще се работи споредъ голѣмината на пасталитѣ, и отъ това се опредѣля и дебелината на денка.

Следъ като се нагласи преградната дъска, поставя се чула *о*, който ще служи за обвивка на изградения денкъ, като се закача за единъ гвоздей на горната част на сандъка. Изграждането върви по



Фиг. 18.
Сандъкъ за изграждане на тютюна.
Une caisse pour paquetage du tabac.

следния редъ. Най-напредъ се поставятъ хубави голѣми листа, наречени ялдъзи съ лицето надолу. Тѣ служатъ да прикриватъ първитѣ пастали, които сж, обикновенно, по-лоши. Върху ялдъзитѣ се поставятъ по два или по три пастала въ кюшетата отпредъ и отзадъ, наречени кочове. Следъ това започва нареждането, като се поставятъ най-напредъ 6 пастала лѣви капаци на лѣвата страна, а следъ това 6 дѣсни капаци отъ дѣсната. Следъ това започватъ да се редуваатъ лѣвъ и дѣсенъ по 4 пастали въ средата, а отъ краищата отпредъ и отзадъ се поставя по единъ пасталъ лѣвъ капакъ отъ лѣвата страна и по единъ дѣсенъ отъ дѣсната, като образуватъ така нареченитѣ диреци, които служатъ да сграждатъ и предпазватъ хубавия тютюнъ, който е въ срѣдата.

Следъ всѣкой редъ пастали отпредъ, които се поставятъ за дереци се турятъ по единъ два листа ялдъзи за да прикриватъ и се предаде по-добъръ изгледъ на денка. Всѣкой редъ пастали въ денка се казва сарж. Единъ денкъ, обикновено, съдържа 20 сари дѣсенъ и 20 лѣвъ, които споредъ голѣмината на пасталитѣ биватъ по три или по четири. Така, че единъ денкъ има по 60 или 80 пастала дѣсенъ и толкова лѣвъ. За да бжде една денка правилно изградена, освенъ външната работа при граденето, трѣбва да се спазва известно каче-

ственно и количествено съотношение на тютюна въ разнитѣ части на денка. Установено е отъ практиката, че качеството на денка се представлява отъ дѣсната страна и като така правило е станало щото при ревизията на денковетѣ и при продажбата имъ тѣ да се отварятъ само отъ дѣсната страна. Лѣвата страна, трѣбва да е съ $\frac{1}{2}$ —2 кач. по долня отъ дѣсната. когато пъкъ при дерецитѣ то е съ 2, а при капацитѣ съ 3. Разликата въ качествата, обаче, трѣбва да бжде само по отношение разкжсаностъта на листата, но не и предизвикана отъ болести и недозрѣлость. Когато пазаря е добъръ и търговцитѣ искатъ да направятъ известна икономия на хубавитѣ качества, тѣ допускатъ въ граденето следнитѣ измѣнения, което, обаче, въ последнитѣ години е изоставено отъ всички. Граденето съ така наречения кулукъ е като се поставя между стълбоветѣ (дерецитѣ) и съотвѣтната страна по единъ пасталъ съ междинна стойность. Когато следъ първия редъ капаци отъ лѣвата и отъ дѣсната страна се турятъ по единъ редъ почистени капаци, тѣ се казватъ сара капакъ. Понѣкога пъкъ се практикува следъ сара капака да турятъ отъ дѣсна страна вмѣсто първия редъ дѣсно — лѣво прошарено, а на

лѣвата страна вмѣсто лѣво почистенъ дѣсенъ капакъ, което се казва капакъ алти. Това сж то редъ фалшификации, които, обаче, въ интереса за хубавото име на нашитѣ тютюни, не трѣбва да се допускатъ. Добре изградениятъ денкъ трѣбва да има по два пастла на всѣко кюше за кочове, по една сара за капаци и по единъ редъ за стѣлбове или дереци.

Следъ като се завърши по сжщия начинъ денка, както бѣше започнатъ, поставя му се отгоре една дъсчица и като се спусне чула върху нея се натиска за да се слегне до колкото може изградения тютюнъ. Изважда се следъ това дъската и като се завържатъ съ въжето двата края на чула денка се изважда отъ сандѣка и предава на другъ работникъ, който го престѣга и обшива по-добре. Поставя му се една дебела книга подъ въжетата отпредъ между двата края на чула и следъ като се притегли, запише по книгитѣ, поставя му се нуждната марка и се предава въ другото отдѣление при истифчиитѣ. Единъ денкчия може да изработи на день 8 денки, а единъ вързвачъ може да върже 60—70 денки. По-ланшнитѣ селски денки, които ще отидатъ въ по-долнитѣ качества се работятъ отъ опашка (отъ куирукъ) т. е. даватъ се направо на денкчията, който като почисти до извѣстна степенъ пасталитѣ отъ по-лошитѣ листа ги прави направо на денкове. Единъ денкчия може да изработи на день отъ опашката не повече отъ 3 денки.

Качествата, на които се класифицира тютюна въ складоветѣ сж: Extra I, II, III, IV, V, VI и карантия или рафузъ.

Отглеждане и пазене на изработенитѣ денкове. Новоизлезлитѣ отъ работилницата денкове се поставятъ лежишкомъ на гърбъ и се преобръщатъ презъ известно време ту на лицето, ту на гърба отъ началото всѣкой день, а следъ това презъ 1 и 2 дни. Обръщането на денковетѣ се върши съ цель да се олежатъ навсѣкжде еднакво. При всѣко разслабване на чуловетѣ и вървитѣ на денкитѣ, което се предизвиква отъ излѣгането, тѣ се пристѣгатъ. Въ края на това преобръщане, което може да трае въ зависимостъ отъ влагата на тютюна и помѣщението отъ 10—20 дни денковетѣ се пристѣгатъ по-основно, като чуловетѣ, които сж се вече доста разслабили се подгвватъ въ горния край (сѣкатъ се) и то до толкова, че да остане между двата края свободно мѣсто кждето пѣкъ се поставя книгата. Въ това положение денковетѣ сж се вече доста улегнали за да могатъ да се поставятъ изправени побири и прилепи единъ до другъ. Цельта на това поставяне е за да могатъ да задържатъ и разпредѣлятъ влагата си, както и да улегнатъ въ новопоставеното положение. За да могатъ да запазятъ по-добре влагата си, тѣ трѣбва да не бждатъ изложени на течение, а когато има нужда да се прѣска и пода съ вода около тѣхъ.

Следъ като се преобрънать денкитѣ 1—2 пѣти, което се извършва на всѣки 7—10 дни, тѣ се поставятъ на побивка въ два реда (чифте истифъ). Въ това състояние тѣ ще трѣбва да прекаратъ ферментацията. За да може последната да се извърши по-правилно избира се най-запазеното мѣсто въ склада, като се гледа температурата на помещението да е 25°—30° С, а влагата въ въздуха отъ 60%—70%. Въ това

положение тютюна се оставя да стои 2—2 $\frac{1}{2}$ месеца, като презъ това време, той се преобръща редовно на всѣки 15 дни. При всѣко преобръщане денкитѣ се преглеждатъ внимателно за да не би да има нѣкои загрѣти повече или пѣкъ мухлясали. И тукъ трѣбва особено да се внимава щото долнитѣ денки да идватъ отгоре, горнитѣ отдолу, а мѣстото подъ тѣхъ да се измита най-грижливо. Следъ като прекара въ това състояние тютюна, той вече е преферментиралъ и по-нататъшнитѣ грижи около него сж само въ запазването му. За да запазятъ по-добре влагата си и да имъ се даде окончателната форма денкитѣ се пресуватъ на менгеме. Тамъ денка се изправя на тѣсната страна и се пресува като отъ дветѣ страни двама работника я придържатъ съ краката си за да не се изкриви. Следъ това се освобождава горната частъ на пресата, прибира се добре чула и ако е дълъгъ се подгъва единия му край, като се спуска веднага горната частъ на пресата (дѣската) за да не се надигне денка и се превързва отъ дветѣ страни едновременно.

Вързването тукъ вече става на чифте маказъ, за разликата отъ вързването следъ изграждането на денка, което е на текъ маказъ. Четиретѣ работника, които работятъ на пресата (двама затѣгатъ пресата и двама вързватъ), могатъ да изработятъ на день между 100 и 150 денки. Когато измѣримъ денкитѣ отъ работилницата биватъ 1—1'20 м., а следъ пресуването оставатъ 60 см. До тукъ описаниятъ начинъ на отглеждане на денкитѣ се отнася за тютюни, които не сж ферментирали. Когато, обаче, манипулирането е станало следъ като тютюна е ферментиралъ, излѣзлитѣ отъ работилницата денки се оставятъ да стоятъ легнали на гърбъ (калъчъ) една по една въ продължение на 24 часа, а следъ това се поставятъ въ сжщото положение по две една върху друга, кждето, следъ като престоятъ още два три дня се преобръщатъ и подлагатъ на пресуване.

Излѣзалъ отъ пресата, тютюна вече може да се нарежда на плоската страна на по-голѣми истиви по 4—5 денка една върху друга. Следъ като престои около 20 дня, той се преобръща, като долнитѣ денки идатъ отгоре, а горнитѣ отдолу. Следъ това се смѣня и на другитѣ две страни и най-подире се оставя на плоско. Въ това състояние, обаче, той не трѣбва да се застоява много, а трѣбва поне на единъ месецъ да се преобръща. При всѣко преобръщане подътъ и денкитѣ трѣбва да се държатъ много чисто, а ако има разслабване, да се престѣгатъ.

Понеже тютюна следъ превирането е подобрилъ значително качеството си, обикновено, съ 15—20%, то е необходимо да се извърши втора и окончателна ревизия, съ която да се установи окончателното качество на всѣка денка.

Продажбата на тютюна става по партиди, въ които да бждатъ засѣгнати въ извѣстно съотношение всички качества. Добра е партидата, когато първитѣ три качества съставляватъ поне 40—50%.

Преди изнасянето на тютюна отъ склада, той се претегля още веднажъ, обшива се за да се запази при транспорта, поставятъ му се марки съ номеръ на денка, произхождението и качеството и следъ като се изпълнятъ всички формалности съ акцизнитѣ е готовъ за износъ.

Библиография.

Ченгелевъ А. — Ръководство по обработването и по производителското отглеждане на източните тютюни — 1923 год.

Проф. Бончевъ. — Трудове на Българското природоизпитателно дружество — т. год.

Ломоносовъ П. — Табаководство въ Россіи, отъ Енциклопедія рускаго селскаго хозяйства — 1905, т. IX.

Ходасевичъ. — Табаководство въ Македоніи — 1891 год.

Шостакъ. — Производството на турски тютюнъ — 1890 год.

Списание „Тютюнъ“, год. I, II и III.

Н. Симановскій. — Селекция папиросныхъ табаковъ — 1917 год.

Савовъ Хр. — Принос към гъбната, бактерна и фанерогамна паразитна флора на културните и диворастящите растения въ шуменска околия — 1920 год.

Дръновски Ап. К. Вредните насекоми на тютюна у насъ — 1923 г.

Малковъ К. — Болестта бѣла жила по тютюна и средствата за унищожението ѝ — 1906 год.

Молковъ К. Синята китка по тютюна — 1906 год.

Христовъ М. — Перущенските тютюни — 1923 год.

N. Vitcheff,
agronome

Résumé

sur la culture du tabac dans la province de Doupnitsa.

On ne peut pas dire depuis quand date la culture de tabac dans la province de Doupnitsa. On sait seulement qu'elle a été introduite par les turcs, en même temps qu'à Nevrocope et à Gorna Djoumaja.

Premierement les agriculteurs cultivaient le tabac pour leurs besoins et une quantité minime pour la vente locale avec d'autres produits agricoles. Après l'introduction du monopole sur la culture du tabac par l'Empire Ottoman de la guerre turco-russe en 1844, les plantations de tabac augmentent considérablement. C'est dans cet état que la libération de la Bulgarie a trouvé la culture du tabac. En 1902 s'installent les premières maisons commerciales étrangères, qui commencèrent à acheter le tabac de la province. Il s'ensuit conséquemment une augmentation du prix du tabac.

Les premières plantations dans la province de Doupnitsa apparurent dans les villages suivants: de Kocharinovo, Rila, Stobe, Poromino, Slatina, Moursalevo, Smotchevo, Djerman, Kroumovo, Boravetz, Bouranovo, Dragodan et Bobochevo. Il mérite d'être marqué que depuis 1902 la culture passe peu à peu à Dobrovo; Sopovo, Voukovo, Skrino, Camenico, Visoca mogila, Blagevo etc. et à présent on la trouve dans tous les villages de la province.

La province de Doupnitsa englobe 65 villages, qui, d'après la statistique agricole de 1921, ont 427,484 da de terre cultivable. Avec la culture s'occupe 24,000 da. En premier lieu vient la jachère — 201,640 da., les autres cultures se saivent ainsi: seigle — 48,982 da., blé — 43,029 da., orge — 20,936 da., maïs — 20,344 da., avoine 19,432 da., vigne — 5030 da.,

vesce — 4158 da., melons d'eau, melons, legumes 2941 da., pomme de terre, chanvre, riz, lentilles, betterave fouragère etc.

D'après les conditions climatiques, topographiques, ainsi que celles offertes par le sol, l'auteur divise la province en 5 régions, dont :

1. *Vallée ac Rila*. Elle embrasse à peu près une surface de 1000 da. Ici le printemps est précoce, l'hiver tardif. La neige ne dure pas long temps. On peut dire qu'un printemps éternnel règne ici. Avant la crise philoxérique, la population s'occupait surtout de la culture de la vigne. Les conditions pour le développement de la culture du tabac se montrent ici tout à fait favorables et peu à peu cette branche a remplacé l'ancienne. — La vallée occupe ces villages : Rila, Kotcharinovo, Stobe, Poromino et Baracovo. La production annuelle est à peu près de 531,598 kgr. de tabac jaune à cigarettes de première qualité.

2. Les villages situés sur les côtes gauches et droites de la rivière de Strouma. La production annuelle se chiffre à peu près à 469,520 kgr. Le produit est aussi de première qualité. Pendant les années sèches, le tabac est fortement aromatique.

3. La ville de Doupnitsa et les villages sur les côtes de la rivière de Djerman. La production annuelle est à peu près de 507,456 kgr.

4. Rasmelanitsa. Ici la culture du tabac a commencé pendant les dernières années.

Avant la population ne s'occupait presque pas de la culture du tabac. Le sol est argileux et on cultive des céréales. Comparativement, le produit est d'une qualité médiocre.

5. *Gorno polé*. — Les villages ont une altitude de 550—650 m. Le sol est riche. La culture de tabac est irriguée. La production annuelle se chiffre à peu près 399,536 kgr.

On ne peut pas donner malheureusement une idée claire sur le climat de la région vu le manque d'observations météorologiques, sauf à Doupnitsa.

Pour Doupnitsa la température moyenne annuelle, pour une période de 17 ans est 11°06' C. La température moyenne mensuelle est la suivante :

Janvier 0°26	Mai 15°92	Septembre 16°84
Février 0°99	Juin 19°66	Octobre 11°72
Mars 6°43	Juillet 21°91	Novembre 5°15
Avril 10°76	Août 21°03	Décembre 1°86

Pour une période de 22 ans, la précipitation moyenne annuelle est de 645 m. m.

La précipitation est répartie mensuellement suit :

Janvier 40·2	Mai 75·5	Septembre 53·9
Février 32·9	Juin 70·3	Octobre 68·5
Mars 44·4	Juillet 55·1	Novembre 66·2
Avril 65·4	Août 39·2	Décembre 34·0

Les précipitations pour les mois de mai et de juin sont les plus grandes, elles favorisent donc les plantations de tabac.

Le troisième facteur climatique, le vent, n'a pas ici une si grande importance, la vallée étant protégée par les montagnes.

Les gellées dans la province sont rares. Elles ne tombent q'aux mois d'octobre, quand la récolte est déjà achevée. Au contraire les grêles sont plus fréquentes et les dommages qui s'ensuivent sont plus considérables.

Le sol provient d'une désagrégation des schistes cristallins. Il est en général sabloneux, pierreux, léger et d'une grande perméabilité. Les eaux pluviales s'infiltrant avec une grande vitesse dans les couches profondes. Aussi applique-t-on pendant les étés secs, l'irrigation, lorsqu'est possible.

Les variétés du tabac qu'on cultive ici sont les suivantes: Bachi-bala, Caba coulac, Staro sémé, Novo enidje, Goucheve, Padechky, Basma et Djoumaïsky. — Sur chaque variété a une description morphologique, quelques mots sur le rendement et la qualité du produits et enfin sur la résistance des maladies et ennemies.

Puis l'auteur passe sur la préparation du sol en exprimant son opinion sur les moyens de perfectionnement.

La place réservée au tabac dans la succession des cultures varie suivant les régions. En général, les semences de tabac se suivent l'une l'autre.

Les cas où le tabac vient après une céréale blé où l'orge sont rares. Le tabac de première qualité provient des régions où l'on suit le premier système de culture.

Comme fumures on emploie le fumier de la ferme. Les doses employées varient. Elles sont en dépendance de la qualité dont dispose le cultivateur. Le parage par les moutons ou les chèvres est aussi pratiqué. Les cultivateurs préfèrent ce mode de fumer parce que le produit devient plus aromatique. — En général les sols sont pauvres en azote et en acide phosphorique.

L'auteur a fait des expériences avec des engrais chimiques pendant 3 ans, dans plusieurs endroits par le schéma suivant: sans engrais, avec N. P. K; P. K; sans engrais, N. K; N. P. K et sous forme de chlorure de potasse et sans engrais.

Les résultats obtenus sont les suivants:

Nature des engrais	Hauteur de la plante en cm.	Rendement par da. en kgr.	Rendement de la récolte en kgr.			
			Récolté en 4.7	Récolté en 11.7	Récolté en 22.8	Récolté en 31.8
Sans engrais:	90	111.4	21.36	18.70	37.22	22.72
Sulfate d'amoni, Sulf. de K et Superphosphate	95	155.0	22.97	18.24	30.40	28.37
Superphosphate et Sulfate de K.	90	109.1	24.48	24.48	32.65	18.39
Sulfate d'amoniaque et Sulfate de K.	96	149.5	20.95	10.17	41.91	26.97
Sulfate d'amoniaque et Superphosphate	98	164.0	19.59	11.81	43.45	25.15
Sulfate d'amon. et chlorure de K.	96	152.8	13.66	13.33	34.66	38.15

Les smis ont lieu sur couches en plein air dans les jardins ou dans le champs. On préfère les milieux qui sont abrités du vent et exposés au sud. On sème dès que les grands froids sont passés, généralement vers la 20—25 mars.

On sème par mètre carre de 20—20 gr. de graine de tabac, qu'on mélange *pralablement* avec des cendres de bois tamisé.

La transplantation ou la mise en place des plantes se fait quand les plantes ont développé 3—4 feuilles et ont une hauteur de 15—18 cm.

L'espacement des plantes est different et dépend de la variété du tabac, du sol et de l'époque de la transplantation.

En terre riche et dans les régions où l'on pratique l'irrigation de la culture, on donne un espace de 40—45 cm. dans les lignes et de 15—20 cm. entre les plantes. En terre pauvre, 30—40 à 12—15 cm.

Après la transplantation, les soins d'entratien sont quelques buttages et l'ecimage et l'epamprément de la fleur. L'ecimage favorise l'apparition à l'aisselle des feuilles de ramifications qu'on supprime pendant la végétation.

La cuieillette des feuilles se fait quand les feuilles sont arrivées à la maturité. En dépendance de la variété et des conditions de la culture, on recolte le tabac à tois ou à quatre fois reprises.

La dessification des feuilles de tabac se fait exclusivement au soleil. Pour abriter les récoltes pendant le mauvais temps, on construit des schéchoirs qui ne sont que de sémples hangars où l'on dispose le tabac.

Le commerce de tabac se fait par les agents des grandes maisons étrangères ou par cooperations productives.

L'auteur a constaté les maladies el les ennemis suivants: Olpidium Nicotianae, Alternaria tenuis et Phythium de Baryanum sur les jeunes smis. Sur les plantes dans les champs: la rouille blanche, la pouriture du colet, toutes les deux probablement d'origine bacterienne et la maladie mosaïque. Des ravages des insectes il a constaté de Thrips de tabac (Thrips tabaci), la courtilière (Grylotalpa vulgaris) et puseron (Aphis cabiosal). Une grande parasite est aussi Orobanche ramosa.

L'auteur donne finalement des explications sur la manipulation du tabac dans les magasins.

Д. Весовъ.

Приносъ за изучване на българскитѣ вина.

Съставъ на пепелъта.

Изучване съставнитѣ части на пепелъта въ вината е безспорно отъ голѣмо значение и е излишно да се пише върху това. До колкото моитѣ сведения се простиратъ и съмъ следилъ нашата научна литература, такива изследвания не сж правени. Мисля, ще бжде отъ голѣма полза, ако агрокултурхимицитѣ разширатъ своитѣ изучвания въ това направление. Резултатитѣ отъ анализитѣ сж дадени въ таблицата, помѣстена въ края на статията и се отнасятъ за вина, реколта 1914 г. Тѣ сж извършени съ съдействието на тогавашния ми помощникъ, сега заведующъ хим. лаборатория „Лаборъ“, г-нъ М. Николовъ.

1. Опредѣление на алкалиитѣ. — Принципътъ на методата се състои въ отстранението на всички останали съставни части на пепелъта въ виното и изолирването на алкалнитѣ метали въ видъ на хлориди. Сулфатитѣ се отдѣлятъ съ помощта на бариевъ хлоридъ, фосфатитѣ съ желѣзенъ хлоридъ и калциево млѣко, а всички останали чрезъ прибавяне на амониякъ и амониевъ карбонатъ. Амониевитѣ соли се пропъждатъ чрезъ загрѣване. За отдѣлянието на кали отъ натри се използва различната растворимостъ на хлороплатинатитѣ имъ въ алкохолъ.

Изпълнението на методата става по следния начинъ: 100 к. с. вино се опепеляватъ. Пепелъта се намокрява съ малко солна киселина и се прибавя топла вода. Разтворътъ се прехвърля въ порцеланово блюдо и къмъ него се прибавя нѣколко капки бариевъ хлоридъ и следъ това нѣколко капки желѣзенъ хлоридъ (1:20). За пропъждане на солната киселина, смѣсъта се изпарява до сухо. Къмъ остатъка се прибавя малко вода и нѣколко капки калциево млѣко до алкална реакция, при което смѣсъта трѣбва да придобие червено-кафениенъ цвѣтъ. Ако цвѣтътъ е по-другъ, това значи, че количеството на желѣзния хлоридъ е било недостатъчно, и че трѣбва да се прибавятъ още нѣколко капки

отъ него. Филтрува се въ малка чаша и филтъра се промива до като промивната вода не дава никакво помътняване съ сребъренъ нитратъ. Филтрата се загрѣва до кипение и се прибавя малко амониякъ, а следъ това капка по капка амониевъ карбонатъ до като престане образуването на утайка. Следъ едночасово стоене, течността се филтрува въ платиново тасче и утайката се промива до тогава съ разреденъ амониякъ, до като подкиселения съ азотна киселина сребъренъ нитратъ не дава мжтилка. Филтрата въ платиновото тасче се изпарява на водна баня и остатъка се загрѣва направо докато алкалнитѣ хлориди започнатъ да се топатъ. Платиновото тасче съ хлоридитѣ се остава да истине въ ексикатора и се тегли. Така полученитѣ хлориди се разтварятъ въ вода, прехвърлятъ се въ малко порцеланово блюдо и на всѣки 0.1 гр. отъ претегленитѣ хлориди се прибавя 3 к. с. 10%-енъ растворъ отъ платиновъ тетрахлоридъ. Следъ това течността се изпарява на водна баня и къмъ остатъка се прибавя 96% алкохолъ. Алкохолътъ разтваря натриевия хлороплатинатъ, филтрува се и остатъка се промива съ алкохолъ до като промивната течностъ не се обагря. Филтърътъ заедно утайката се изсушава, следъ което утайката се залива съ гореща вода и филтрата се събира въ претеглено платиново тасче. Течността се изпарява, остатъка се изсушава при 120°C и се тегли.

2. *Опредѣление на силициевата киселина, желѣзния и алюминиевъ окиси.* — Взематъ се 250 к. с. вино, изпаряватъ и се опепеляватъ. Къмъ пепелъта се прибавя четирикратно количество калиево-натриевъ карбонатъ и смѣсътъ се загрѣва докато масата се стопи и почне да тече спокойно. Следъ истиването, стопилката се разтваря въ гореща вода. Разтвора се прелива въ чаша и се загрѣва върху мрежа, като се прибавя внимателно солна киселина до кисела реакция. Трѣбва да се внимава да се избѣгнатъ прѣсканията, причинени отъ силното отдѣляние на вжглената киселина. Следъ това разтвора се прехвърля въ порцеланово блюдо и се изпарява на водна баня до сухо, остатъкътъ се намокря съ разр. солна киселина, разтваря се въ гореща вода и повторно се изпарява до сухо. Остатъкътъ се намокря съ разредена солна киселина, разтваря се въ гореща вода и се филтрува презъ малъкъ филтъръ съ познато тегло на пепелъта, промива се съ топла вода до като промивнитѣ води не реагиратъ кисело. Утайката отъ силициевата киселина се суши, изгаря въ притегленъ платиновъ тигелъ и се тегли.

Въ получения филтратъ отъ силициевъ двуокисъ се опредѣля желѣзния окисъ, а именно като се прибави амониякъ до като се образува утайка, а слѣдъ това оцетна киселина до кисела реакция. Останалата върху филтъра неразтворима утайка се промива съ студена вода, следъ което тя се разтваря въ солна киселина и разтвора се сгъстява на водна баня. Къмъ сгъстения растворъ се прибавя калиева основа до силна алкална реакция и се загрѣва известно време на водна баня. Утайката се филтрува, промива. Филтрата съдържа всичкиятъ алумини, а върху филтъра остава желѣзото. Събраната утайка се разтваря въ солна киселина. Къмъ разтвора се прибавятъ три капки винена киселина, насища се съ амониякъ и желѣзото се утаява съ амониевъ сулфидъ. Следъ това утайката се разтваря въ малко солна киселина, къмъ раз-

твора се прибавя малко азотна киселина и се загрѣва кжсо време. Обикновено, при загрѣванието течността потъмнява отъ отдѣлящата се сѣра и затова течността се филтрува отъ ново. Къмъ бистрия филтратъ се прибавя амониякъ до алкална реакция, филтрува се презъ малъкъ филтъръ съ познато тегло на пепелъта, промива се, изгаря се филтъра съ утайката въ платиновъ тигелъ и се тегли желѣзния окисъ.

Получениятъ филтратъ при опредѣлението на желѣзото се подкислява съ солна киселина, прибавя се петъ капки натриевъ фосфатъ и до тогава амониякъ, до като се образува още утайка. Утайката се състои отъ алуминиевъ фосфатъ, която се събира върху малъкъ филтъръ, промива се съ студена вода, изгаря и тегли.

3. *Опредѣление на калци и магнези.* 50 к. с. вино се изпаряватъ и опепеляватъ по обикновения начинъ, както при опредѣление на пепелъта въ вината. Пепелъта се разтваря въ солна киселина, филтрува и къмъ разтвора се прибавя амониякъ до силна алкална реакция и следъ това оцетна киселина до тогава, до като по-голѣмата частъ отъ утайката се разтвори и разтвора реагира кисело. Филтратъ се загрѣва до кипение и се прибавя амониевъ оксалатъ (1:20), до като не се образува повече утайка отъ калциевъ оксалатъ. Следъ нѣколко часово стоение утайката се филтрува, промива съ гореща вода, загрѣва се силно въ платиновъ тигелъ и се тегли като калциевъ окисъ.

Получениятъ филтратъ, следъ утаяването на калци се сгъстява до 10 к. с. и следъ като истине се прибавятъ около 3 к. с. натриевъ фосфатъ (1:10) при постоянно бъркане безъ да се допира стѣклената прѣчка до стенитѣ на чашата. Следъ това въ чашата се поставятъ 40 к. с. амониякъ, покрива се чашата съ часовниково стѣкло и се оставя да стои 24 часа. Образуваната утайка отъ амониевъ-магнезиевъ фосфатъ се преработва, понататъка, както при опредѣлението на фосфорна киселина.

4. *Опредѣление на мангана.* — За опредѣление на мангана въ пепелъта на вината има предложени много методи, отъ които най-удобна и точна е методата на Gottl. Stein. Единъ литръ вино се изпарява на водна баня и внимателно се опепелява. Къмъ пепелъта се прибавя малъкъ излишекъ отъ сѣрна киселина и отначало се загрѣва на водна баня, а следъ това направо на малъкъ пламъкъ. Остатъка се разтваря въ 30 к. с. смесъ отъ 10 ч. конц. сѣрна киселина, 10 ч. вода и 10 ч. конц. азотна киселина. Къмъ разтвора се прибавя при постоянно бъркане 4—5 гр. химически чистъ оловенъ супероксидъ и се загрѣва 2—3 минути. Прибавя се повторно 4—5 гр. оловенъ супероксидъ и се загрѣва още две минути. Следъ отдѣлянието на нерастворимия остатъкъ на дъното, бистрата течность се филтрува. Филтруването се извършва съ помпа, презъ азбестовъ филтъръ и промиването се продължава до като промивната вода не се боядисва повече въ розово червенъ цвѣтъ. Къмъ разтвора се прибавя разтворъ отъ желѣзноамониевъ сулфатъ съ опредѣленъ титъръ, до като разтвора се напълно обезцвѣти. Излишъка отъ сулфата се титрува обратно съ титруванъ разреденъ разтворъ отъ калиевъ перманганатъ.

Съставъ на пепелта*) — (Aschenbestandteile).

Съставъ Bestandteile (gr. in 100 c. cm Wein	Бѣли вина отъ дво- реца Евксиноградъ 1914 г. Срѣдна проба Weisse Weine aus dem Fürstl. Domän- enkeller bei Warna	Червени вина отъ земл. у-ще въ Кюс- тендилъ. Срѣдна проба. 1914 г. Rote Weine aus der Landwirtschafts- schule in Küstendil	Червени вина отъ у-щето въ Плевенъ 1914 г. Срѣдна проба Rote Weine aus der Landwirtschafts- schule in Pleven
Пепель	0'140	0'204	0'270
S O ₃	0'032	0'043	0'048
Cl	0'00438	0'000643	0'00321
P ₂ O ₅	0'009	0'011	0'022
SiO ₂	0'002148	0'00448	0'003908
K ₂ O	0'05337	0'07549	0'07333
Na ₂ O	0'03054	0'00935	0'02724
CaO	0'00834	0'0082	0'00994
MgO	0'007659	0'00834	0'01985
Al ₂ O ₃	0'000468	0'00028	0'001028
Fe ₂ O ₃	0'001738	0'00187	0'002948
Mn ₂ O ₃	0'000321	0'000297	0'000545

*) Таблицата е печатана въ З. für U. der N. und G. M. 1915 Band 30 Heft. 10

Bericht über die Aschenbestandteilen der bulgarischen Weine.

Forschungen über die Aschenbestandteilen der bulgarischen Weine sind nicht gemacht worden Die Untersuchung der Mineralstoffe erfolgte nach den Vorschriften des Werkes von K. Windisch, die chemische Zusammensetzung und Beurteilung des Weines und die Resultaten der Analysen sind in der Tabele gegeben.

Д-ръ Бор. Ивановъ и П. Патовъ.

Констатиранитѣ въ Земледѣлския изпитателенъ институтъ болести по лозата.

До сега въ института се опредѣлиха микроскопически следнитѣ болести по лозата, изъ разнитѣ краища на страната, отъ които означенитѣ съ * сж нови за България.

А. Болести отъ ненормална температура.

1) *Слънчевъ пригоръ.*

Отъ силното нагриване на листата подъ дѣйствието на слънчевитѣ лъчи, тъканитѣ на листата се разрушаватъ, вследствие на което по тѣхъ се появяватъ и то отъ дветѣ страни желти или кафяви, съ неправилна форма петна. Тѣзи петна или се образуватъ първоначално по рѣжа на листа и се ширятъ по цѣлата му повърхнина, или пѣкъ сж прѣснати неправилно по цѣлия листъ между нервитѣ. Обикновено слънчевия пригоръ не обхваща всички листа отъ едно и сѣщо растение, но по нѣкога, макаръ и редко, по-голѣмата частъ отъ листата биватъ обгорени и въ такъвъ случай това се отразява върху узрѣването на гроздето.]

2) *Broussin.*

Вследствие пѣкъ на студоветѣ, особено на пролетнитѣ, коренитѣ и стеблото могатъ да измръзнатъ. По измръзналитѣ части се появяватъ подутости съ неправилна пѣпчива повърхнина. Тѣзи подутости сж първоначално меки, гъбести, но впоследствие се втвърдяватъ. Друга причина за появяването на такива подутости е лошата афиния и незрелия подложенъ материалъ.

Като средство за борба противъ замръзването, което е причина на болестъта, се препорѣчва опушване на лозето, т. е. образуване на изкуствени облаци димъ. Това се постига като на нѣкои мѣста на лозето се запалватъ различни силно димящи вещества. Димътъ, който обвива растението не позволява да става силно излѣчване на топлината имъ и следователно се избѣгва помръзването.

Б. Болести отъ почвата.

1) *Хлороза.*

Болестъта се състои въ това, че листата почватъ да губятъ тъмно-зеления си цвѣтъ и постепенно ставатъ все по-блѣди и желтеникави, докато най-после напълно приематъ блѣдо-жълтъ цвѣтъ. Пожълтяването започва отъ рѣбоветѣ и върви къмъ срѣдата на листа. Това се

дължи на намаляване и изчезване на хлорофила, както и на самитѣ хлорофилни зърна. Въ тъканитѣ на такива листа се натрупватъ кристали. Вследствие това боледуване на листата, главно изчезването на хлорофила, не може да става изхранването на останалитѣ части на растението, затова тѣ оставатъ слаби. Цвѣтоветѣ или не завързватъ, или ако завържатъ, зърната оставатъ съвсемъ дребни и не могатъ да узрѣятъ. Констатирано е, че болестъта се появява въ силно варовита почва; като причина на болестъта се явява следователно варовитостъта на почвата, защото отъ калция желѣзото се утайва и растението не може да приеме никакво желѣзо, нужно за обрзуването на хлорофила.

Средства за борба. Поливане на корена съ 10% разтворъ отъ зеленъ камъкъ (желѣзенъ сулфатъ). Действието на желѣзния сулфатъ обаче въ случая не се дължи на желѣзото, тъй като хлорозата се появява и въ почви богати на желѣзо. А какво е неговото действие не е напълно установено. Едно е потвърдено, че лекуването по тоя начинъ е дало добри резултати. Разбира се, че най-сигурното средство си остава пакъ подбора на устойчиви къмъ варовититѣ почви сортове.

В. Отклонение отъ нормалното развитие.

* 1) Изресяване (*Coulure, Abbröhren*).

Цвѣтоветѣ преждевременно окапватъ, или ако се запазятъ, образуватъ се съвсемъ дребни зърна, които не могатъ по-нататкъ да нарастатъ и оставатъ зелени. Причинитѣ за това сж твърде различни, както вътрешни физиологически, така и външни. Една отъ причинитѣ може да бжде напр. силната почва, която способствува за силното развитие на вегетативнитѣ органи на растението, ала цвѣтоветѣ оставатъ слаби; после ниската температура, както и дъждоветѣ въ време на цвѣтенето, допринасятъ сжщо за отпадане на цвѣтоветѣ. Най-после отслабването на цѣлото растение вследствие на други нѣкои причини или болести може да предизвика изресяване. Но това явление може да бжде чисто тератологическо, т. е. да е едно отклонение отъ нормалния начинъ за образуването на плода. Такъвъ е случая съ две чепки, изпратени тази година отъ Бѣлоградчикъ на института, въ които венечнитѣ листа, както и тичинкитѣ у цвѣтоветѣ сж удебелени, а пестика недоразвитъ, макаръ, че тукъ таме да сж се образували слаби зърна. Вънечнитѣ листа при това сж отворени не както у нормалнитѣ цвѣтове отдоле, а отгоре и останали прикрепени за цвѣта.

Г. Болести отъ паразитенъ произходъ.

1) Перноспора, (*балсара, милдю, лъжлива мана*).

Plasmopara viticola (Berlese et de Toni) е особено важна, понеже принася голѣма вреда на лозарството, като намалява гроздето и отслабва хроста.

Болестъта се появява по всички зелени части на лозата, още отъ средата на м. май, като напада най-вече листата. Обикновено, по ржба на листата, отгорната имъ страна, се появяватъ жълтеникави петна, като се ширятъ и на вътре. Тѣзи петна съ течение на времето ставатъ все по-жълти до като приематъ най-после цвѣта на изсъхналъ листъ. При благоприятни условия (влага и топлина) петната заематъ голѣма

часть отъ повърхнината на листа и той изсъхва. Когато такова петно се появи на дрѣжката на листа, той веднага изсъхва и окапва. По долната страна на листа, подъ жѣлтитѣ петна, се забелезва бележникавъ повлакъ, подобенъ на мухълъ. Болестта се причинява отъ паразитната гѣба *Plasmopara viticola*, чийто мицелъ се разклонява измежду клеткитѣ на тѣканитѣ въ листа като пуца въ клеткитѣ особени разклонения — смукала (хаустории), съ помощта на които смуче храна отъ клеткитѣ; по този начинъ тѣканитѣ се разрушаватъ и се появяватъ описанитѣ по-горѣ петна, на горната страна на листа. Мицелиятъ освенъ това се промушва презъ устицата на листа въ видъ на разклонени влакна, които на края образуватъ по три лѣтни спори или конидии. Тѣзи влакна, наречени конидиеносци, заедно съ конидиитѣ, образуватъ бѣлитѣ подобни на мухълъ петна на долната страна на листа. Конидиитѣ, следъ като узреятъ, се откъсватъ и се отнасятъ отъ вѣтъра по растенията, за да разпространяватъ болестта епидемично. А ако такава конидия попадне въ капка вода, каквито следъ дѣждъ се намиратъ по листата, то въ нея се образуватъ нѣколко тѣлца, които разкъсватъ обвивката ѝ и излизатъ навнѣ въ водата, като почватъ да плаватъ съ помощта на две камшичета; тѣ се наричатъ зооспори (живи спори). Следъ известно време зооспората изгубва камшичетата си, закрѣглява се и пониква въ едно влакно, което се удѣлжава и презъ нѣкоя устица на листа се вмѣква въ тѣканитѣ на последния, разклонява се между клеткитѣ и образува характернитѣ петна. По този начинъ гѣбата се разпространява презъ лѣтния сезонъ.

Къмъ края на лѣтото (септемврий, октомврий), вжтре въ самия листъ се образуватъ други спори, които ще презимуватъ. Това сж зимни спори, които се образуватъ отъ сливането на протоплазмата на антеридия (мжжки половъ органъ) съ тази на оогония (женски половъ органъ). Така образуваната по половъ начинъ спора се обвива съ дебела ципа, за да може да противостои на неблагоприятнитѣ условия презъ зимата.

На есенъ листата окапватъ на земята и изгниватъ, а ооспоритѣ презимуватъ. На пролетъ попадатъ съ дѣжда по най-долнитѣ листа на лозата, образуватъ конидии, които като попаднатъ върху листа и при благоприятни условия — топлина и влага, заразяватъ младитѣ листа и другитѣ зелени части на лозата.

Гѣбата освенъ листата напада сжщо така и нежнитѣ върхове на лѣтораслитѣ, както и мустачета като образува и по тѣхъ бѣли, като мухълъ петна, състоящи се отъ конидиеносцитѣ и конидиитѣ.

Гѣбата напада сжщо така и гроздето. Когато зърната сж още съвсемъ малки, тѣ, както и дрѣжчицитѣ имъ и самитѣ чепки, се обвиватъ съ бѣли подобни на мухълъ повлекла, съставени отъ конидиеносци. Зърната сжщо засъхватъ и се нагърчватъ. Така проявената болестъ е известна подъ името *Rot gris* (сиво гниене). Когато зърната се нападнатъ по-късно, вече доста наедрияли, мицела на гѣбата се разпространява само въ вжтрешността на зърното, безъ да може отвнѣ да образува конидиеносци, вследствие на което зърната ставатъ кафяви и изсъхватъ. Тогава даватъ на болестта названието *Rot brun* (кафяво гниене). Най-благоприятнитѣ за появяването и разпространението на маната сж дѣждовнитѣ дни, силната почва и низкото положение на лозето.

Средства за борба. Навременно пръскане на лозята съ бордолезовъ разтворъ е най-ефикасното срѣдство. Не всички сортове лози еднакво се нападатъ на едно и сѣщо мѣсто. Затова необходимо е да се избиратъ такива, които най-малко страдатъ. Едно отъ най-главнитѣ условия за успешното прилагане на бордолезовия разтворъ, което за жалость, не се спазва у насъ, е доброто му приготвление. Разтвора трѣбва винаги до бжде добре неутрализиранъ, а това трѣбва винаги да се изпитва съ лакмусова книжка. Трѣбва да се налива варна вода въ разтворъ отъ синъ камъкъ, до като синята лакмусова книжка престане да се багри на червено.

Първото пръскане съ 1% да стане щомъ се появятъ първитѣ петна по долнитѣ листа и то да се напръска преимуществено долната страна. Второ пръскане преди цвѣтението на лозята, а третото — следъ прецвѣтяването имъ.

2) *Оидиумъ (брашнена роса) истинска мана.*

Uncinula spiralis Burr. (*Oidium Tuckeri* Berk).

Болестъта се появява по всички зелени части на лозата скоро следъ прецвѣтяването на лозето въ видъ на сиви повлекла, които могатъ да се изтриватъ съ ржка. Нападнатитѣ листа още отъ далече се забележаватъ, защото ржбътъ имъ е извитъ, повърхността имъ е покрита съ сѣщитѣ повлекла и тукъ-таме се забелѣзватъ неопредѣлени кафяви петна. По младитѣ филизи се виждатъ едва забелѣжими бѣлезникави петна, които съ течение на времето се увеличаватъ и превръщатъ въ споменатитѣ повлекла.

Гроздето сѣщо може да бжде покрито съ такива повлекла, отъ които зърната се напукватъ надлъжъ, така че семената изкачатъ навънъ, а месестата частъ на зърното загнива и захаръта въ така нападнатитѣ зърна се намалява. Напукването на зърната се дължи на това, че нападнатата отъ гжбата кожица (епидермисъ) престава да расте, когато другитѣ тъкани продължаватъ да надебеляватъ. При силно развита болестъ престава да нараства самата главина.

Повлеклата сж. самата гжбичина (мицелъ), която съ особени израстъци смучи храна отъ клеткитѣ на епидермиса; тѣ умиратъ, а това влече следъ себе си загниването и на по-навътре лежащитѣ тъкани, понеже оставатъ незащитени отъ силното изпарение, както и отъ другитѣ външни неблагоприятни влияния.

Отъ гжбичината се издигатъ нагоре конидиеносци, които на върха си образуватъ лѣтнитѣ спори (конидии); тия конидии се наричатъ *Oidium Tuckeri*; тѣ се разнасятъ отъ вѣтъра, влагата и насѣкомитѣ и заразяватъ другитѣ лози, гдето проникватъ въ нова гжбичина. На есень по гжбичината се образуватъ сферични малки плодови телца (перитеции) снабдени съ венецъ отъ малки тънки извити спирално на върха влакна. Въ всѣка сферичка се намиратъ отъ 4—8 яйцевидни торбички (асци), въ които пъкъ се образуватъ зимнитѣ спори (аскоспори). У насъ перитеци сж намѣрени отъ г. Н. Недѣлчевъ. Съ окапването и изгниването на листата, перитециитѣ оставатъ неповредени и на следната пролѣтъ се разпукватъ, торбичкитѣ излизатъ навънъ, разкжсватъ се и споритѣ се отнасятъ отъ вѣтъра. Ако нѣкоя спора попадне върху зеленитѣ

части на лозата, тя пониква въ гжбичина и предизвиква отново болестъта. Истинската мана се появява когато температурата на въздуха е по-висока отъ тая, нужна за зрението на гроздето.

Средства за борба. Като най-сигурно средство е ръсенето съ ситенъ сѣренъ прахъ презъ слънчовъ день. Сѣрниятъ прахъ на слънцето се превръща въ SO_2 , който съ влагата образува сѣрниста киселина, която умъртвява гжбичината. Ръсенето да не става въ много горещо време, защото могатъ да прегорятъ листата и гроздето. Ръсенето да се извършва съ особена духалка. Първото ръсене става скоро следъ разпукването на пъпките, второто презъ време на цвѣтението, което спомага за опращването, а следъ 3 седмици — третото. Ако сѣрния прахъ се измие отъ дъжда, то ръсенето трѣбва да се повтори. Друго. Търсение противоустойчиви видове.

3) Благородно гниене.

Sclerotinia Fuckeliana de Bary, Botritis cinerea Pers.

Обикновено конидиевата форма на тази гжба, наречена *B. cinerea*, живѣе сапрофитенъ животъ по зърната на узрѣлото грозде, като образува единъ сивъ налетъ по повърхнината имъ. Конидионосцитѣ сж накрая си разклонени и всѣко клонче на върха си носи по множество яйцевидни конидии. Въ сухи и топли години болестъта не причинява голѣма пакостъ, даже на нѣкои мѣста въ Франция и по Рейнъ, тя е твърде много желана, защото увеличава захарьта и придава на виното особенъ вкусъ, който се цени отъ тамошнитѣ винари. Въ влажни години, обаче, гжбата става твърде опасна, стига зърната да сж наранени. Тогава попречва за развитието на нѣкои ароматични вещества. Освенъ по гроздето може да се появи и по зеленитѣ части на лозата. По листата се образуватъ не само конидии, но и особени твърди тѣла отъ омотана гжбичина, склероции, които сж разположени на листа или по самитѣ клончета. Голѣмината имъ е отъ 2—5 см., иматъ неправилна форма и сж черни. На идната пролетъ отъ тѣзи склероции поникватъ на дълги дръжки особени фуниобразни тѣла, вътрешната повърхнина на които е послана съ дългнести торбички (асци), въ всѣка отъ които се намиратъ по 8 аскоспори.

Единственото средство за борба се състои въ събирането и изгарянето на нападнатитѣ органи и отстранение влагата изъ лозята.

4) Бѣло гниене (*Rot Blanc*).

Charrinia diplodiella (Viala et Ravaz) е една опасна болестъ за лозитѣ.

Гжбата напада преди всичко гроздето, а съвсемъ рѣдко прѣчкитѣ и листата. Болестъта започва най-напредъ отъ дръжката на чепката, която става кафява и се набръчква; после преминава постепенно въ дръжкитѣ, а отъ тамъ по зърната, така че обхваща цѣлия гроздъ. Нападнатитѣ зърна първоначално приематъ блѣдо-кафявъ цвѣтъ, кожичата имъ се набира и съдържанието имъ става свършено водно. Цѣлитѣ зрънца се покриватъ съ дребни пжпчици и съ течение на времето зърното изсъхва свършено. Отъ гроздовата дръжка болестъта минава по младитѣ лѣторасли и тѣ изсъхватъ. Гжбичината се

разклонява въ всички нападнати части, кората се разпуква и дървесината излиза на яве и следъ това образува пъпчицитѣ, които сж плоднитѣ тѣлца на гжбата — пикнидиитѣ. Тѣ сж известни подъ името *Coniothirium diplodiella* Sac. Последнитѣ иматъ валчеста форма; въ тѣхъ, на особени кжси дръжчици, се образуватъ яцевидни или крушовидни спори. Епидемичното разпространение на тази болестъ се дължи на голѣмата влага и нараняванието следъ градобитнина. По опаданитѣ зърна по искусственъ начинъ сж се получили перитеци съ асци съ по 8 спори.

Средства за борба. Препоръчва се пръскане на гроздето съ бордолозовъ разтворъ, когато почне да зрѣе. Други фунгисциди сж 2.5% калциевъ бисулфитъ и сѣрниста киселина съ 3% магнезиевъ бисулфитъ. На първо мѣсто, разбира се, се изрезватъ и изгарятъ заболелитѣ части, чакъ до здравето дърво.

5) Пънчушка.

* *Agaricus melleus* Quel. (*Armillaria mellea* Fr.).

Тази гжба паразитствува по разни овощни и горски дървета, но напада често и лозата. Гжбичината прониква подъ кората на коренитѣ презъ нѣкоя рана и образува бѣли повлаци, като изсмуква хранителнитѣ сокове отъ дървесинитѣ клетки, вследствие на което, съ течение на времето, растението загива отъ бѣло загниване. Плодовитѣ тѣла се образуватъ при основата на стѣблото по много на едно мѣсто. Тѣзи плодови тѣла сж прилични на плодовитѣ тѣла на обикновената печурка, само че плочкитѣ отъ долната страна иматъ жълтъ цвѣтъ. По тѣзи плочки се образуватъ споритѣ, които като попаднатъ по нѣкое наранено мѣсто, поникватъ и образуватъ гжбичина. Гжбичината освенъ това пълзи подземно и по този начинъ може да зарази сжсѣднитѣ растения.

Средства за борба. Слабо нападнатитѣ растения се лѣкуватъ като се поливатъ нѣколкократно въ растояние на 3 седмици съ разтворъ отъ зеленъ камъкъ $\frac{1}{2}$ %; силно нападнатитѣ пъкъ тѣбва да се изкоренятъ и изгорятъ, като мѣстото се посипе съ негасена варъ, а здравитѣ наоколо да се обградятъ отъ заразеното мѣсто съ дълбокъ ровъ, за да не може гжбичината да премине и къмъ тѣхъ.

6) Чернилка (антракноза).

Gleosporium ampelophagum Sacc. (Pass.).

Болестъта се появява рано още презъ пролѣтѣта по листата въ видъ на разнорформени, кафяви и обкржени съ тъмно-кафявъ ржбъ петна до 1 мм. Тѣзи петна нарастватъ и когато сж много, сливатъ се по между си и образуватъ по-голѣми съ неправилна форма. Тъканъта подъ тѣхъ се разрушава и раздира, вследствие на което страда развитието на цѣлотото растение, както и на плода. По ластаритѣ се появяватъ, сжщо така, такива петна, които отъ нарастването си и растенето на ластара, приематъ продълговата форма, а когато се появятъ много такива петна, могатъ да заематъ цѣли междувѣзлия, или пъкъ образуватъ прѣстени по клона. Петната издаватъ миризма на мухълъ. Тъканъта, която се намира подъ петното се разрушава и това разрушение може да достигне чакъ до сърцевината; по този

начинъ петната се вдълбаватъ въ средата си и се превръщатъ въ ранички, обградени съ едно удебеление.

Петна се развиватъ сѣщо така и по гроздето, които се превръщатъ въ вдлъбнатини съ тъменъ цвѣтъ; тѣ могатъ да се слеятъ и тогава зърното изсѣхва и се сбрѣква.

Разгледаме ли кафявитѣ петна подъ микроскопа, ще видимъ въ клеткитѣ на епидермиса тънки гѣбни влакна, които отначало причиняватъ уголѣмение на тѣзи клетки, но следъ туй ги унищожаватъ. Тѣзи влакна навлизатъ и по-дълбоко въ тъканитѣ, лежащи подъ епидермиса и ги унищожаватъ; така се появяватъ описанитѣ по-горѣ ранички. Отъ гѣбичината, по срѣдата на петната, се издигатъ вертикално, кѣси, прави, гѣсто едно до друго влакна (конидиеносци), които образуватъ на върха си лѣтнитѣ спори — конидиитѣ. Тѣзи спори щомъ попаднатъ върху нѣкоя зелена частъ на лозата поникватъ въ видъ на едно влакѣнце, което навлиза въ тъканитѣ и образува пакъ подобни петна. Въ раничкитѣ освенъ конидии се образуватъ и зимни спори и то въ особени валчести плодови тѣлца, които иматъ на върха си отворъ презъ който излизатъ навънъ споритѣ. Гѣбата освенъ това презимува и въ тъканитѣ съ гѣбичината си, която на пролѣтъ се развива въ споменатитѣ вече петна. Тази болестъ се явява особено често презъ влажни години.

Средства за борба. Като предпазително средство се препорѣчва да се изрезватъ и изгарятъ заболѣлитѣ части на лозата още презъ есенъта, а презъ зимата да се напрѣскаатъ всички надземни части съ 10% зеленокамѣченъ разтворъ; ръсене на шумата и гроздето съ сѣренъ прахъ или смѣсъ отъ сѣренъ прахъ и варъ презъ седмица.

* 7) Меланоза.

Septoria ampelina Berkeley et Curtiss.

Тази болестъ напада само листата на лозата, по тѣхъ се появяватъ първоначално съвсѣмъ дребни като точки светло-кафяви петънца, които заематъ и дветѣ страни на листата; тѣ сѣ разпрѣснати гдѣ по-гѣсто, гдѣ по-рѣдко изъ цѣлата повърхнина на листа, така че цѣлиятъ листъ изглежда като напрѣскаенъ съ нѣкоя тъмна боя. Петната, съ течение на времето нарастватъ и се сливатъ, та образуватъ по-голѣми съ неправилено очертание, като сѣщевременно приематъ и по-тъмно-кафявъ до черенъ цвѣтъ. Понѣкога растежа на петната се ограничава отъ нерватурата на листа и тогава тѣ приематъ различна многожгълна форма.

Петната се причиняватъ отъ гѣбичината на вида *Septoria ampelina*, която гѣбичина се разпространява изъ тъканитѣ на листа като изсмуква храна отъ клеткитѣ, отъ което последнитѣ се разрушаватъ и умиратъ. По дветѣ повърхнини на листа, но повече на долната, гѣбичината образува особени яйцевидни плодови телца (пикнидии), които сѣ вмѣкнати въ тъканитѣ на листа. Само единия имъ край се подава на повърхността и тамъ се намира отверстието презъ което излизатъ продълговатитѣ прѣчковидни спори, които сѣ раздѣлени съ преградки. Тѣ при благоприятни условия поникватъ, като отъ всѣка клетка на спората се образува по едно влакно, което се вмѣква въ листа и причинява характернитѣ петна. Тази болестъ не причинява сериозни вреди;

отъ нея само една малка частъ отъ листа се унищожава, въ много рѣдки случаи може да изсѣхне цѣлия листъ. Напада американскитѣ лози и е нова болестъ за България.

* 8) *Cladosporium viticolum Cesati* (syn. *Cercospora vitis* Sacc).

По листата се появяватъ кржгли рѣзко ограничени кафяви петна, които заематъ и дветѣ страни на листа. Обикновено тѣзи петна си оставатъ изолирани едно отъ друго; въ много рѣдки случаи тѣ се сливатъ и образуватъ неправилни голѣми петна. Гъбичината се гнезди въ тъканитѣ на листа, отъ гдето черпи храна и ги унищожава. Отъ дветѣ страни на листа по петното се появяватъ дълги прави неразклонени влакна (конидиеносци), винаги събрани въ видъ на снопче, които на върха си образуватъ по една конидия, която има дългнеста форма и е раздѣлена съ 12—13 преградки. Тѣзи спори иматъ кафявъ цвѣтъ; занесени отъ вѣтъра върху други листа, при благоприятни условия, поникватъ и образуватъ влакно, което се вмѣква въ листа и образува на ново петната. И тази болестъ не причинява сериозни повреди, едно защото твърде рѣдко се появява и второ, че петната не могатъ да унищожатъ листата.

Zusammenfassung.

Die gefundenen Reben-Krankheiten in Bulgarien.

Von Dr B. Ivanow und P. Patew, Landwirtschaftlichen Versuchs-Institut zu Sofia.

Bis heute sind mikroskopisch die nachfolgenden Rebenkrankheiten nachgewiesen.

I. Krankheiten hervorrufen von der leblosen Welt: Sonnenbrand, Broussin, Chlorose und Abröhren.

II. Die Pilzlichen Krankheiten sind: Plasmopara viticola, Uncinula spiralis, Gloeosporium ampelophagum, Septoria ampelina, Cladosporium viticolum, Sclerotinia Fukeliana, Charrinia diplodiella und Armillaria mellea. Von allen 8 parasitären Krankheiten, neue für Bulgarien sind die vor deren Namen ein Sternchen steht.

Литература.

1. Sorauer P. Handbuch d. Pflanzenkrankheiten 1921—1923.
2. Viala P. Les maladies de la vigne 1893.
3. Бондарцевъ А. Грибныя болѣзни культурныхъ растений 1912.
4. Ячевски А. Антрокнось и хлорозъ 1911.
5. Найденовъ В. Перноспората по лозята 1915.
6. Савовъ. Приносъ къмъ гъбната, бактерна и пр. флора въ Шуменска околия.
7. Наумовъ. Курсъ фитопатологии 1923.
8. Малковъ. Годишенъ отчетъ на Садовската опитна станция 1903—1904.
9. Козаровъ. Трудове на държавната землед. опитна станция въ Образцовъ чифликъ, Русе.

Юл. Милде

Софийски секционенъ лесничей.

Наблюдения по аклиматизирането на нѣкои чуждестранни горски дървета въ България.

A. Gymnospermae (Голосеменни).

Coniferae (Иглолистни).

I. *Pinus* L. (Боръ).

Pinus Strobus L. — Веймутовъ боръ. — Въ културитѣ надъ Князь Борисовата градина, Княжево и Белово се култивира доста много веймутовъ боръ *Pinus Strobus* L. Култивира се отчасти въ чисти и отчасти въ смѣсени насаждения. Той навсекжде показва извънредно голѣмъ прирастъ и до сега голѣма устойчивостъ противъ мраза и сушата.

Pinus Laricio Poir. v. *corsicana* Hort — Корсикански черенъ боръ. — Надъ Князь Борисовата градина има култура отъ корсикански черенъ боръ (*P. Laricio corsicana* Hort). Той успѣва добре. По развитието си и по външния си видъ не се различава много отъ обикновения черенъ боръ (*Pinus austriaca* H.).

Pinus Banksiana Lam — Бансикански боръ. — Съ него сж правени опити надъ Князь Борисовата градина и въ Белово. Въ първитѣ години, той расте буйно, отпосле заклевява и не показва почти никакъвъ прирастъ.

Pinus densiflora S. et Z. — Сжщото се забелезва и при опититѣ съ *P. densiflora* S. et Z. Той е култивиранъ надъ Князь Борисовата градина и въ Белово.

Pinus ponderosa Dougl. — Наблюденията съ него сж правени надъ Князь Борисовата градина, Белово и Княжево. Той успѣва малко по-добре отъ предшествующия, но страда извънредно много отъ боровия завивакъ *Tortrix amplana* Hub. и *T. retiferana* Stt.*)

Този боръ по-добре успѣва въ Белово, гдето има вече семеносни дървета; въ софийско, обаче, страда отъ мразъ.

Pinus excelsa Wall — Хималайски боръ. — Надъ Князь Борисовата градина, Княжево и Белово има по нѣколко екземпляра хималайски боръ (*P. excelsa* Wall.). Той успѣва сравнително навсѣкжде еднакво; не страда отъ мразъ, и започва да дава семе. Този боръ заслужава внимание и желателно е да се култивира повече.

Pinus Cembra L. — Сибирски боръ. — Надъ Князь Борисовата градина има засадени нѣколко екземпляра сибирски боръ (*P. Cembra* L.). Той показва много слабъ ръстъ и почна да сжхне.

* Видоветѣ не сж познати до сега у насъ.

Pinus Balfuriana erecta Hort. — Отъ този боръ тамъ сжщо има засадени нѣколко 12—15 годишни екземпляра. Тѣ едва достигнаха 1—1½ метръ височина и единъ по единъ изсѣхвътъ.

Pinus Coulteri Don. — Въ Княжево, Белово и надъ Борисовата градина има по нѣколко екземпляра отъ него, отъ които нѣкои екземпляри показватъ доста добъръ прирастъ. Тѣй като този боръ се развива сравнително доста добре и тѣй като е много красивъ, желателно е да се култивира поне въ парковетъ.

Pinus halepensis Mill. — Алепски боръ. — Въ Белово се правиха опити и съ този боръ, но той никжде не успѣва. Макаръ, че въ Белово климата е доста мекъ, той и тамъ страда много отъ мраза.

Въ Белово се правиха опити още съ много други видове боръ напр.: *Pinus rigida* Mill., *P. canariensis* Ch. Sm., *P. insignis* Dougl., *P. Jeffregi* Murr. и др., но всички не се подадоха на нашиятъ климатъ.

II. *Picea* Lk. — Смърчъ.

Picea pungens v. *argentea* Hort. — Този смърчъ успѣва доста добре почти навсѣкжде. Много се употрѣбява въ парковетъ и градинитъ.

Picea Engelmannii Englm. — За него може да се каже сжщото както за *P. pungens*, но той не е така красивъ.

Picea Sitchensis Traut et Mey. — Култивиранъ е надъ Князь Борисовата градина. Отъ начало расте добре. Следъ 10—12 години заклевява, страда отъ разни болести и изсѣхва.

Picea alba Lk. и *P. nigra* Loud. — Отъ начало растатъ добре, но скоро заклевяватъ.

Презъ пролетъта на 1924 г. се посѣха въ софийския горски разсадникъ семена отъ *P. Pinea* L. Тѣ поникнаха и порастнаха добре, но времето ще покаже какъ ще успѣватъ по-нататкъ.

III. *Abies* Lk. — Ела.

Abies concolor Lindl. — Тази ела успѣва навсѣкжде твърде добре и не страда отъ мразъ. Тя е прекрасно парково дърво; заслужава и широко разпространение въ горскитъ култури.

Култивирана е въ Князь Борисова градина, Княжево и Белово.

Abies Nordmaniana Lk. — Кавказка ела. — Не се различава много отъ обикновената ела (*Abies pectinata* Dl.). Въ младата си възраст изисква засѣнчаване отъ други дървета. Следъ това тя се развива и безъ тѣхъ.

Abies balsamea Mill. — Дървета посадени надъ Князь Борисовата градина показваха отъ начало доста добъръ ръстъ, обаче, отъ после на всички изсѣхнаха върховетъ и една по една се изгубиха.

Abies Pinsapo Boiss — Испанска ела. — Отъ тѣхъ има само по нѣколко екземпляра засадени надъ Князь Борисовата градина и въ Белово. Тамъ растатъ добре и не страдатъ отъ мразъ. Тѣ сж добри дървета за паркови насаждения.

Abies firma Sieb et Zun. — Отъ посаденитъ нѣколко екземпляра надъ Князь Борисовата градина, останалъ е само единъ екземпляръ. Той показва много слабъ растежъ.

IV. *Larix Lk.* — Лариксѣ (лиственца).

Larix europaea L. — Отъ 1890 год. въ България започна култивирането на лиственицата отъ начало въ княжевския горски разсадникъ, кждето отъ това време има нѣколко дървета съ добре развити корони. Тѣ даватъ вече доброкачествено семе.

Слѣдъ нѣколко години въ културитѣ надъ Князь Борисовата градина се посадиха лариксови фиданки, отъ части въ чисти насаждения, или смѣсено съ други дървета, гдето отъ начало вирѣяха много добре, обаче, съ настѣпването на 20 год. възраст захванаха много да страдатъ отъ сушата, следствие на това много отъ тѣхъ изсѣхнаха. Най-напредъ засѣхватъ върховетѣ и после и долната частъ на стѣблото.

Всѣка година при настѣпването на лѣтнитѣ горещини листата на ларикса пожълтяватъ, увѣхvatъ и окапватъ; съ настѣпване на есеннитѣ дъждове, обикновено презъ септември, искарватъ нови листа. Следствие на това растението много отслабва и ако това продължи 1—2 години дървото изсѣхва.

Отъ 1898—1900 год. почна да се култивира ларикса въ гората „Чамѣ-кория“, и въ нѣколко празни мѣста изъ гората, „Козлийски волѣ“ и „Каркалия“.

Отъ Чамѣ-кория се испратиха 2 годишни фиданки за двореца „Враня“. Тамъ почвата е доста влажна и ларикса добре успѣва; сега отъ него има голѣми дървета.

Въ малкитѣ култури на Беловски горски разсадникъ отъ ларикса има посадени дървета. Сжщото явление, както въ културитѣ надъ князь Борисовата градина, се наблюдава и тукъ.

Larix leptolepis Murr — Японски лариксѣ. — Освенъ обикновенъ лариксѣ, въ културитѣ надъ Князь Борисовата градина и въ Белово, се култивира и *Larix leptolepis*, който се различава отъ обикновения лариксѣ съ червеникавата си кора на младитѣ клонове и съ малко по-едри шишарки. Той еднакво успѣва и страда, както обикновения лариксѣ. Отъ двата вида една частъ фиданки е донесена отъ Германия (Тарантъ) и една частъ е отгледана тукъ отъ семе.

V. *Cedrus Lk.* — Кедърѣ.

Cedrus Libani Manetti и *C. atlantica Barr.* — Двата вида кедри сж култивирани въ Белово. Тѣ показватъ извънредно силенъ прирастъ съ правилно развито стѣбло. На 18 годишната възраст иматъ стѣбло до 15 м. високо и при гърдна височина 20—25 см. въ диаметръ.

Въ софийскитѣ култури надъ Князь Борисовата градина има помлади дървета отъ тѣхъ. Тукъ кедритѣ показватъ сжщо силенъ прирастъ. Презъ зимата на 1923—24 година листата и на двата вида измързнаха и окапаха, но на пролѣтъ имъ искараха нови листа и дървета почти се оправиха.

Тѣзи два вида кедри заслужаватъ широко разпространение, особено, въ горскитѣ култури при градове съ низко положение, като Ст.-Загора, Плевенъ, Пловдивъ и пр.

Cedrus Deodara Loud. — Заслужава по-малко внимание, тъй като повече страда отъ мразъ. Въ низки, топли, запазени мѣста може би ще успева.

VI. *Juniperus* L. — (Хвойна, смрика).

Juniperus virginiana L. — Въ софийския разсадникъ надъ Князь Борисовата градина има отъ него засадени нѣколко хубави екземпляра, които никакъ не страдатъ отъ мразъ. Той заслужава мѣсто въ горскитѣ и паркови култури.

VII. *Thuja Touru*.

Thuja gigantea Nuttall. — Отъ многото видове *Thuja* най-добре успѣва вида *T. sibirica* и то както въ Беловскитѣ, тъй въ софийскитѣ, княжевскитѣ и др. култури.

VIII. *Cupressus Torn* — Кипарисъ.

Cupressus sempervirens L. var. *horizontalis* Goud v. *pyramidalis* Hort. — Двата вариета въ Белово, Ст.-Загора, Бургасъ и др. успѣватъ много добре. Разпространение намиратъ главно въ парковетѣ и градинитѣ. Въ по-топлитѣ мѣста би могли да се въведатъ и въ горитѣ. Въ софийскитѣ култури измръзватъ съвършено.

IX. *Chamaecyparis*.

Chamaecyparis Lawsoniana Parl и *Ch. Nutkaensis* Spach. — Тѣзи дървета сж повече окрасни. Родътъ е много богатъ на видове. Отъ многото изпитвани най-податливи за страната се указаха горнитѣ два вида.

X. *Thujopsis S. et Z.*

Thujopsis dolabrata S et Z. — Въ софийскитѣ култури не успѣва добре. Въ Княжево има единъ хубавъ екземпляръ.

XI. *Tsuga Carr.*

Tsuga canadensis Carr. — Въ софийскитѣ култури, макаръ при не до тамъ съ силенъ рѣстъ, успѣва добре и дава вече шишарки.

XII. *Pseudotsuga Carr.*

Pseudotsuga Douglasii Carr var. *glauca* Hort и v. *viridis* Hort. — Дугласовата ела (*Pseudotsuga Douglasii*) се отгледва у насъ въ двата си вариетета зеленъ (*viridis*) и синъ (*glauca*). Зелената дугласка показва по-силенъ рѣстъ, по-рѣдки корони, но отъ силнитѣ мразове страда; тъй като нѣкои млади леторасты често измръзватъ. Синята има по-гъста корона, малко по-слабъ рѣстъ и не страда нито отъ суша, нито отъ мразъ.

Дугласовитѣ ели се отгледватъ въ чисти и въ смѣсени насаждения въ Князь Борисовата градина и на други мѣста.

XIII. *Wellingtonia Lindl* (*Sequoia*).

Wellingtonia (Sequoia) gigantea Lindl. — Култивирана надъ Князь Борисовата градина и въ Белово, навсѣкжде показва необикновено силенъ прирастъ. Въ Белово и надъ Князь Борисовата градина има 18 годишни екземпляри 12—15 м. високи и при гърдна височина 30 см.

въ диаметръ. Тя образува правилно конусообразно стѣбло, широка, гжста пирамидална корона. Коренната система е силно развита.

Това дърво макаръ, че при силни 30° С мразове, такива както бѣха миналата 1923—1924 год. на нѣкои мѣста, въ Князь Борисовата градина нѣколко екземпляра измързнаха, заслужава широко разпространение, както въ горскитѣ, така и въ парковитѣ култури, съ низка надморска височина.

XIV. *Cryptomeria* Don.

Cryptomeria japonica Don. — Тя се прояви доста устойчива. Като парково дърво, макаръ, че не расте много силно заслужава внимание.

XV. *Ginkgo* Kampf. (*Salisburia*).

Ginkgo biloba L. (*Salisburia adintifolia*). — Въ Белово до нѣкжде успѣва доста добре; въ софийскитѣ култури не се подава. Клонкитѣ, които презъ лѣтото нарастватъ, презъ зимата, обикновено, измързватъ и на пролѣтъ изкарватъ нови. Така дървета не придобиватъ никакъвъ ръстъ и добиватъ деформирани стѣбла.

B. Angiospermae (Покритосеменни).

Отъ екзотичнитѣ широколистни дървета въ беловскитѣ и Князь Борисовитѣ култури отгледватъ се сжщо разни видове горски и паркови дървета.

I. *Quercus* L. — Джбъ.

Quercus rubra L. — Червенъ американски джбъ. — Той успѣва много добре. Завързва и плодове. Красиво дърво, което заслужава разпространение въ парковетѣ.

II. *Fraxinus* L. — Ясенъ.

Fraxinus americana L. — Развива се нормално и вързва семена.

III. *Acer* L. — Кленъ.

Acer dasycarpum Ehr. — Разпространенъ е на много мѣста въ градинитѣ и парковетѣ. Дървета даватъ у насъ семена.

IV. *Robinia* L. — Салкъмъ.

Robinia Pseudoacacia L. — То е много разпространено дърво у насъ. Успѣва добре почти навсѣкжде. Дава добъръ материялъ за горене и за разни издѣлия; сжщо е и важно медоносно растение.

V. *Sophora* L.

Sophora japonica L. — Култивира се отъ години на разни мѣста въ България и дава семе. Красиво дърво, което има значение като медоносно растение.

VI. — *Acacia* L.

Acacia Julibrisin L. — Въ Белово и Садово успѣва много добре и вързва семе.

VII. *Populus* L. — Топола.

Populus canadensis Moench. — Успѣва въ нашитѣ култури много добре.

Populus balsamifera L. — На всѣкжде се напада отъ пеперудата *Cossus ligniperda* L., която му разяжда стѣблото и дървото скоро умира.

Jul. Milde.

Foerster.

Zusammenfassung.

Beobachtungen über Aklimatisation von einigen exotischen Forstbäumen.

Dem Autor dienten bei seinen Beobachtungen als Object die Forstbaumschulen und Forstplantationen in Fürst Boris Garten in Sophia, die Forstanlagen in Knjazevo bei Sophia, Forstanpflanzungen und Forstbaumschulen in Tschamkuria (Rila-Gebirge), und die in Belowo (Rhodopa-Gebirge). Die kultivierten Bäume sind botanisch, systematisch angeordnet. Von den Nadelhölzern (Coniferae), die für die Forstwirtschaft Wert haben, gaben gute Resultate folgende Arten:

Pinus Strobus L., *P. Laricio* Poir. var. *corsicana* Hort. *P. exelsa* Wall.

Für Parkanlagen sind gut: *P. Coulteri* Don, *P. Ponderosa* Dougl., *Picea pungens* var. *argentea* Hort., *P. Engelmannii* Englm.

Für Forst und Parkanlagen: *Abies concolor* Lindl., *A. Nordmanniana* Lk., *Larix europaea* L. und *L. leptolepis* Murr. gaben in höheren Lagen sehr gute Resultate.

Pseudotsuga Douglasii Car. var. *glauca* Hort. und var. *viridis* Hort. wachsen sehr gut.

Cedrus Libani Manetti und *C. atlantica* Barr wachsen in geschützten Lagen gut.

Juniperus virginiana L., ist gut für Park, so auch für Forstanlagen.

Für Parkanlagen: *Thuja gigantea* Nutt. *Ghamaecyparis Lawsoniana* Parl. *Ch. nutkaensis* Spach., *Thujopsis dolabrata* S. et Z.

Für geschützte Lagen: *Cupressus sempervirens* L., *Wellingtonia gigantea* Lindl., *Tsuga canadensis* Carr. *Cryptomeria japonica* Don.

Nich zufriedene Resultate gaben folgende Arten: *Pinus Banksiana* Lam., *P. densiflora* S. et. Z., *P. Cembra* L., *P. Balfuriana erecta* Hort., *P. halepensis* Mill., *Picea Sitchensis* Traut Mey, *P. alba* Lk., *P. nigra* Loud., *Abies Balsamea* Mill., *A. Pinsapo* Boiss, *A. firma* S. et Z., *Cedrus Deodara* Loud., *Ginkgo biloba* L.

Von den Laubbäumen gaben gute Resultate folgende Arten: *Quercus rubra* L., *Fraxinus americana* L., *Acer dasycarpum* Ehr., *Robinia Pseudoakacia* L., *Sophora japonica* L., *Populus canadensis* Moench., *Populus balsamifera* L. leidet sehr von Insekten.

Acacia Julibrisin wächst sehr gut in geschützten Parkanlagen.

Скакалцитѣ въ софійско (Масовото имѣ появяване презъ 1919 година).

Отъ Ал. К. Дръновски, естественикъ

(Бившъ н-къ на ентомолог. отдѣлъ при Центр. землед. изпитателенъ институтъ въ София)

I

Безспорно и очевидно е грамадното значение което иматъ насекомитѣ въ живота на човѣка и економията на природата, защото напр. всѣкой ясно вижда прѣмата и отчасти косвената полза отъ пчели, буби и др. насекоми. Тази полза отъ година на година нараства и става все по-явна. Отъ друга страна все по-ясна ни става и голѣмата вреда която не малка частъ отъ многобройнитѣ видове насекоми, сбитаващи цѣлата земна повърхность, ни нанасятъ всѣка година на полезнитѣ растения, възлизаци на милиарди златни лева.

Силата на грамадното множество отъ индивиди както и отъ видове насекоми въ природата (последнитѣ споредъ свѣтовнитѣ специалисти ентомолози се изчисляватъ на повече отъ 10 милиони!)¹⁾ е тъй голѣма и страшна за човѣка, щото още отъ незапомнени времена дори и до днесъ тѣ съставляватъ най-голѣмия и опасенъ бичъ за известни страни, именно за тѣхната растителность, даже и за населението имѣ. Обаче, освенъ това презъ известни периоди отъ години вреднитѣ насекоми сж заплашвали и сжществуването на човѣка въ тѣхъ, като понѣкога сж и стрували живота на стотици хиляди хора загинали отъ гладъ.

За най-страшни отъ вреднитѣ насекоми се смѣтатъ отъ всички *полскиѣ скакалци*, известни подъ названието преселни, явяващи се масово. Тѣ обитаватъ петтѣхъ части на свѣта, броятъ не много видове но се появяватъ като неканени гости ту тукъ, ту тамъ, почти въ правилни годишни интервали. Въ повечето, особно южнитѣ, топли страни могатъ да бждатъ различавани области или само мѣстности служащи за постоянни или най-чести гнѣздилища за скакалцитѣ отдѣто тѣ следъ масовото имѣ размножение винаги излизатъ — прехвъркватъ, за да нападнатъ околнитѣ близки или по-далечни култивирани отъ човѣка полета.

Споредъ известния специалистъ Redtenbacher²⁾, въ Европа като такива мѣста се считатъ преимуществено крайбрежията на Черно-море,

¹⁾ Karsch Dr, Ferd. „Wie viele Insektenarten gibf es?“ — (Въ Entomologische Nachrichten, 1893, XIX, № 1.)

²⁾ Redtenbacher, J: „Ueber Wanderheuschrecken“. Budweis. 1893. — (Въ Jahresbericht d. deutschen k. k. Staats-Realschule in Budweis. pp. 42.)

на Срѣдиземно море и на Каспийско море. После цѣла Мала-Азия, Египетъ, Мароко, Капската земя, предна Индия, Китай, Япония, северна Америка и централна Аржентина, които най-често биватъ арена на разни скакалецови нападения — нахлувания, отъ дѣто като крайно послѣдствие произлиза и бедствието на населението имъ.

Не само въ най-старитѣ времена но и днесъ още оплакванията отъ подобни опустошения се увеличаватъ, а нѣма изгледъ да престанатъ въ скоро време. Тази истина се оправдава отъ обстоятелството, че отъ една страна се увеличава земледѣлската площъ, чрезъ разработване първобитнитѣ полета, отъ друга бързо се умножава населението, затова естествено е, че и послѣдствитая отъ скакалецовитѣ опустошения ще бждатъ все по-явни, по-голѣми и чувствителни и ще оставятъ следъ себе си неизлечими послѣдствия. Когато по-рано е имало неизмерими пусти полета, дѣто именно сж се намирали и пространнитѣ гнѣздилища на вреднитѣ полски скакалци, тамъ послѣднитѣ никакъ не сж бивали обезпокоявани отъ човѣка. Тогава, появилитѣ се въ едни мѣстности скакалецови рояци сж падали най-често върху сжщитѣ грамадни необработваеми полета, а по-рѣдко върху обработванитѣ отъ човѣка, отъ дѣто е именно и по-малката чувствителностъ отъ бедствията.

Литературата непрестанно се пълни съ данни за прелѣтнитѣ скакалци и тѣхнитѣ опустошения и то поради грамаднитѣ щети причинявани отъ тѣхъ на работящото полско население, което вследствие на това започва да приживѣва все по-трудно.

Сжщо и въ нашето отечество сж се появявали грамадни пълчища отъ полски вредни скакалци прехвъркнали изъ далечни страни, или изъ съседнитѣ намъ, по-често обаче такива скакалецови рояци сж били изхранени и размножени въ предѣлитѣ на нашата страна. Следнитѣ години можемъ да смѣтаме като скакалецови за насъ, именно 1906 г. за Добричко, 1909 г. сев. и южна България, 1910 г. за Ловчанско, 1919—1920 г. за софийско, пловдивско и петричко, 1919—1921 г. за ямболско — казѣлагачско и др.

II

Изследванията на нашата ентомологична фауна сж дали до сега откриването и познаването на повече отъ 112 разни видове скакалци и др. правокрили¹⁾, къмъ които принадлежатъ изброенитѣ по-долу. Отъ тѣхъ обаче само 18 вида сж познати като по-малко или повече вредни за земледѣлието.

Въ софийско презъ 1919 г., изъ появилитѣ се голѣми рояци на вида *Calliptamus italicus* (L.), който тогава проучвахъ на нѣколко пункта²⁾, можахъ да събера и докажа съ положителностъ още 17 други разни видове³⁾, само 7—8 отъ които сж отъ по-вреднитѣ, а 3 отъ най-вреднитѣ.

¹⁾ Недѣлковъ, Н.: „Втори приносъ къмъ ентомологичната фауна на България“ — (Въ Периодическо списание. Кн. LXVIII, 1908).

²⁾ Дръновски, Ал. К.: „Измирането на италиянския скакалецъ презъ 1919 и 20 г. въ софийско“. (Въ Сведения по земледѣлието, 1921, бр. 2).

³⁾ Опредѣлението на видоветѣ бѣ извършено главно отъ покойния г. Н. Недѣлковъ, многозаслужилъ нашъ старъ ентомологъ и отъ Prof. D-r Ebner въ Виена, специалистъ.

Следъ подробното проучване събранитѣ отъ менъ безъ изборъ повече отъ 1000 крилати скакалци на 9, 10 и 11 септемврий 1919 и то изъ мерата на селата Банки, Горна-Баня и Божурище, се оказа следната пѣстрота и разнообразие отъ видове:

1. <i>Stenobotrus stigmaticus</i> (Ramb.)	4	екземпляра или	0,4%
2. " <i>haemorrhoidalis</i> (Chr)	2	" "	0,2%
3. " <i>bicolor</i> (Chr.)	42	" "	4,2%
4. " <i>dorsatus</i> (Zett)	40	" "	4,0%
5. " <i>albomarginatus</i> (Deg.)			
(<i>elegans</i> Char)	90	" "	9,0%
6. <i>Stauronotus maroccanus</i> (Thnbg)	12	" "	1,2%
7. " <i>brevicollis</i> (Evers.)	190	" "	19,0%
8. <i>Epachromia thalassina</i> (Ramb.)	16	" "	1,6%
9. <i>Oedaleus nigrofasciatus</i> (Degeer)	14	" "	1,4%
10. <i>Pachytylus danicus</i> (L.) [<i>cinerascens</i> (Fb.)]	4	" "	0,4%
11. <i>Celes variabilis</i> (Pall.)	10	" "	1,0%
12. <i>Oedipoda miniata</i> (Pall)	4	" "	0,4%
13. " <i>coerulescens</i> (L.)	28	" "	2,8%
14. <i>Acrotylus insubricus</i> (Scop.)	6	" "	0,6%
15. <i>Calliptamus</i> (<i>Caloptenus</i>) <i>italicus</i> (L.)			
<i>u var. marginella</i> (Serv.)	526	" "	52,6%
16. <i>Locusta viridissima</i> (L.)	6	" "	0,6%
17. <i>Decticus verrucivorus</i> (L.)	4	" "	0,4%
18. " <i>albifrons</i> (Cyr. Fb.)	2	" "	0,2%

Отъ изброенитѣ цифри става явно: рояцитѣ на масово появилитѣ се скакалци презъ лѣтото на 1919 г. въ софийско сж се състояли не отъ единъ единственъ видъ, въ случая отъ *Calliptamus italicus*, тъй нар. италиянския скакалецъ, както нѣкои знаятъ или поне вѣрватъ, но тия рояци показаха твърде голѣма пѣстрота. При все това обаче, като преобладающъ елементъ въ тѣхъ си оставаше пакъ видътъ *Calliptamus italicus*, именно въ 52,6%, който е и най-вредния както изъ цѣла западна България, тъй и изъ южнитѣ — юго-източнитѣ части на нашето отечество¹⁾.

На второ мѣсто по множество бѣ видътъ *Stauronotus brevicollis* и то въ 19%. Този видъ е сродникъ на тъй наречения мароканския скакалецъ²⁾, обаче по вредата която нанася никога не достига последния.

Обаче всички останали отъ изброенитѣ по-горе видове по количество както и по вредата, която тѣ нанесоха на полскитѣ земледѣлски култури изъ софийско, отстѣпяха далечъ на ония причинени отъ италиянския скакалецъ, ето защо именно, последниятъ се смѣта за главния виновникъ на голѣмитѣ загуби отъ появилитѣ се масово скакалцови рояци въ цѣла западна България прѣзъ лѣтото на 1919 г., възлизащи на много стотици хиляди лева, дори милионъ.

¹⁾ За подробности върху този видъ гледай и брошуритѣ и статитѣ: — В. Найденовъ: „Италиянския скакалецъ и борбата изобщо съ скакалцитѣ.“ 1920. — К. Бернкопф, „Скакалцитѣ и унищожението имъ“. 1910. — „Д. Данаиловъ: „Скакалцитѣ и средствата за тѣхното унищожение“. 1921.

²⁾ Презъ сжщата 1919 г. въ пловдивско се бѣ появилъ масово заедно съ италиянския скакалецъ, а презъ 1920 г. въ юго-западна България — петричко.

Най-после въ най-малкъ % се появиха по сжщото врѣме по-вечето отъ изброенитѣ видове, макаръ че тѣ инакъ сж и постоянни обитатели на нашитѣ полета.

Едни отъ най-важнитѣ и интересни видове полски скакалци по софийското поле сж отъ една страна преселениятъ скакалецъ, видътъ *Pachytylus danicus*¹⁾, явяващъ се и у насъ нѣкои години масово, макаръ и рѣдко, отъ друга твърде приличнитѣ на италиянския скакалецъ по размѣри и боя на тѣло и крила видове *Celes variabilis*, *Oedipoda miniata*, *Acrotylus insubricus* и *Psophus stridulus*²⁾.

Освенъ тия, обаче, покрай всички изброени видове, принадлежащи къмъ голѣмото семейство тревоядни скакалци нар. *Acridoidea*, изъ рояцитѣ на италиянския скакалецъ прѣзъ 1919 г. се бѣха появили, макаръ и значително по-рѣдко, други три вида отъ по-малкото семейство листоядни скакалци нар. *Locustoides*, и то видоветѣ: *Locusta viridissima*, *Decticus verrucivorus* и *D. albifrons*. Тия последнитѣ видове бѣха нападнали главно листата на царевницата като напр. на с. Малко-Бучино и Суходолъ, при политѣ на Люлинъ пл., но нанесоха незначителни повреди.

За да може по-лесно и съ положителностъ да се разпознаятъ много вреднитѣ и опасни за земледѣлието полски видове скакалци, които се споменаха горе, смѣтамъ за умѣстно да ги опиша по-долу съ най-важнитѣ имъ белези, което до сега още не е сторено съ нужната яснота и пълнота въ нашата литература за по-вечето отъ видоветѣ.

1) *Calliptamus italicus* (L.)³⁾ е срѣдно голѣмъ нашъ обикновенъ полски много вреденъ скакалецъ. Дължината на тѣлото у мъжкитѣ екземпляри (♂) е 13—22 мм, у женскитѣ (♀) е 21—34 мм; дължината на преднитѣ *несжщи крила*, нар. елитри у ♂ е 12—20 мм, у ♀ 18—33 мм. Главата е сиво-кафява или сива, *преднегрѣдътъ* е сиво-кафявъ или сивъ, а при *var. marginellus* (той се среща твърде често заедно съ типичнитѣ екземпляри на вида) съ две желто-бѣли надлъжни черти и бѣло пятно върху странитѣ, но започващи още отъ главата. Основната боя на тѣлото е сиво-кафява до рѣздиво-червена, а странитѣ често сж безеизникави. Пипалата сж сиво-кафяви. Преднитѣ крила сж слабо (малко) по-дълги отъ коремчето, а сж дебели и кожести, но се сгъватъ при спокойното имъ състояние надъ коремчето. Общиятъ тонъ на сжщитѣ е сиво-желтъ, но върху цѣлата имъ плоскостъ сж разпрѣснати много петна (тѣ сж ржбати, но не кръгли) сиво-кафяво обагрени. Последнитѣ сж най-нагжсто разположени къмъ основата на крилата, а къмъ върха на сжщитѣ тѣ сж по-дребни и по-свѣтли. У *var. marginellus* презъ задната половина на елитритѣ преминава по една желтеникава черта, и двѣтѣ, когато крилата

¹⁾ Този видъ биологично е твърде сроденъ на истинския преселенъ скакалецъ, най-едриятъ полски скакалецъ у насъ, *P. migratorius*, който се среща по-рѣдко.

²⁾ За да улесна разпознаването на тия последнитѣ отъ италиянския скакалецъ ще дамъ по-долу по-важнитѣ имъ белези.

³⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у *Brunner v. Wattenwyl* „Prodrömus der europäischen Orthopteren“. Leipzig 1882, стр. 217; у *Порчински* J. „Насѣкомыя и другія животни наносящия вредъ въ сѣльскомъ хозяйствѣ. I Саранча, прусъ и вреднейше виды кобилокъ.“ С. Петербургъ, 1891, табл. X и текстъ; у *Яковсонъ* Г. и *Біанки* „Прямокрылия и ложнощѣтчатокрыла россійской имперіи и соопредѣлнихъ странъ. С. Петербургъ, 1905 стр. 316—17, табл. VI и X; у *Tümpel*, Dr R. „Die Geradflügler Mitteleuropas“. Gotha. 1907, стр. 251, табл. XIX.

сж събрани върху коремчето, изглеждатъ като да сж продължение отъ желтеникавитъ две черти на главата и преднегръда. Заднитъ или *истинскитъ крила* за хвъркане сж тънки ципести, прозрачни, въ предната имъ половина сж безбойни, а въ задната (къмъ коремчето), *розово червени*. Жилкитъ на крилата най-ясно се виждатъ и изпъкватъ въ предния върхъ на сжщитъ, дѣто тѣ освенъ това сж и сиво-кафяви. Краката сж сиво-кафяви или сиво-желти, заднитъ бедра сж много дебели, силни, отгоре снабдени съ три кафяво-черни, разположени напречно, голѣми петна, а отдолу липсватъ такива, но тамъ сж желтеникаво-червени; външната имъ страна е напъстрена съ дребни кафяво-черни точки, на желтеникавъ фонъ; колѣнитъ сж кафяво-черни; заднитъ свирки сж ясно и силно розаво-червени, но сж въоръжени съ черни бодли; заднитъ ходила и тѣ сж розави. На Витоша достига 2200 м. височина. *Разпространение* у насъ, споредъ Недѣлковъ: сев. и южна България и планинскитъ вериги. Презъ юний до ноемврий. Този видъ у насъ е най-разпространения отъ вреднитъ видове полски скакалци.

По заднитъ си червени крила и изобщо по общата боя на тѣлото и крилата, на италиянския скакалецъ приличатъ следнитъ видове полски скакалци, отъ които, обаче, се отличаватъ по следнитъ бѣлеси:

а) *Celes (Oedipoda) variabilis (Pall.)*¹⁾ Главата е кафява до черна не е гладка, поради присѣтствието по нея вдлъбнали точки — ямички, челната яма е четирижгълна. Преднегръдътъ е кафявъ до черъ, страничнитъ плочки на сжщия иматъ по една бѣла точка, а отгоре по него липсватъ свѣтли линии, но само въ рѣдки случаи се виждатъ такива, които и тогава изглеждатъ зацапани; напречната брезда е въ срѣдата. Преднитъ крила — елитритъ у ♂ сж кафяви до черни, отчасти съ посветли неясни широки ивици, у ♀ — сиво-кафяви съ три черникави петна; заднитъ — *истинскитъ крила сж розави-червени*, само на предния имъ върхъ сж обагрени кафяво-черно.

Краката сж кафяви, отгоре се две черни петна; заднитъ свирки сж черни, ходилата сжщо така черни.

Коремчето у ♂ е черно, у ♀ желто, но членчетата сж снабдени съ тъмни пръстени.

Дължината у ♂ 18—26 мм, у ♀ 21—36 мм, дължината на преднитъ крила у ♂ е 14—19 мм, у ♀ е 19—26 мм.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: Варна, Кюстендилъ, Т.-Пазарджикъ, Срѣдна гора, София, Родопи, Бачковски манастиръ, Стара пл., Чирпанъ. Презъ юлий и августъ.

б) *Oedipoda miniata (Pall.)*²⁾ по размери отговаря на италиянския скакалецъ ♀; преднитъ крила иматъ сжщата окраска на последния, само че презъ тѣхъ у *miniata* преминаватъ, отпредъ назадъ, две широки сиво-кафяви ивици, вжтрешната отъ които се почти слива — зацапва съ сиво-кафявата основна боя на крилото; върховетъ на сжщитъ крила сж почти еднакви съ тия у италиянския скакалецъ; заднитъ крила се твърде ясно отличаватъ отъ заднитъ у последния, защото 1) въ основ-

¹⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у *Brunner v. Wattenwyl*, стр. 159—61 fig 36; у *Якобсонъ—Біанки*, стр. 259, табл. V, у *Tümpel*, стр. 247, табл. XVIII.

²⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у *Brunner v. Wattenwyl*, стр. 162, у *Якобсонъ—Біанки*, стр. 261, у *Tümpel*, стр. 247.

ната си половина сж обагрени *изразно керемидово червено*, 2) презъ цѣлата имъ външна частъ, близу до върха на крилото, преминава отпредъ назадъ една широка кафяво обагрена ивица. Тази последната, въ преднята си частъ, започва отъ основата на крилото, преминава по самия преденъ ржбъ и като измине две-трети отъ него спуска се на назадъ (това е ясно у препариранитѣ екземпляри), прегражда върха на крилото до задния — аналния жгълъ на сжщото (оня, който се допира до коремчето). Тази тъмна ивици отдѣля безбойния преденъ върхъ отъ червено обагрената основна половина на задното крило.

Свиркитѣ на заднитѣ крака сж сиво-синкави, въ най-предния край желтеникави (като пръстени), а ходилата сж желтеникави. Въ софийско изъ сухитѣ полета често, презъ юний.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: Станимака, Родопи, надъ Бачковския манастиръ, Стара-Загора, Варна, Сливенъ, Казанлъкъ, Севлиево, София. Презъ юлий, августъ и септемврий.

в) *Acrotylus insubricus* (Scop)¹⁾ по размери отговаря само на ♂ екземпляри т. е. той е значително по-дребенъ отъ *italicus*. Преднитѣ крила само въ основната имъ половина сж сиво-кафяво обагрени, когато външната половина е прозрачна и почти безбойна, а презъ срѣдата на *заднитѣ крила*, отпредъ назадъ (ясно у препариранитѣ екземпляри) се протека една съ джгovidна форма сиво-кафява тъмна ивица, която въ срѣдата си е най-широка и изпъкнала къмъ външния свободенъ ржбъ на крилото. Тази ивица е разположена всрѣдъ крилото; основната половина на крилото, навжтре отъ ивицата, е ясно *розаво-керемидово-червено* обагрена. Свиркитѣ на заднитѣ крака и ходилата сж сиво-желти, а никога розаво-червени като у италианския.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: София, Стара-Загора, Срѣдня гора, Родопи, Провадия, Варна, Бургазъ, Т.-Пазарджикъ, Ломъ, Видинъ, Търново, Станимака, Ихтиманъ, Свищовъ. Презъ февруарий до ноемврий.

г) *Psophus stridulus* (L.)²⁾ по размери отговаря на италианския скакалецъ ♀ но по боя на тѣлото не; преднегрѣдътъ и главата сж много по-тъмни отъ сжщитѣ у италианския, защото сж кафяво-черни; преднитѣ крила сж почти еднобойни тъмно-кафяви; *заднитѣ крила* въ преднитѣ върхове сж изцѣло черно-кафяво потъмнени, а въ останалата имъ срѣдня и основна частъ сж изразно *тухлено-червено* обагрени. Свиркитѣ на заднитѣ крака сж червено-кафяви, само въ най-предния край сж сиво-желти (като пръстени), ходилата сж сиво-желти.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: Вратца, Родопи, Стара пл., Рила пл., Срѣдня гора, Витоша, Голѣмъ-Бѣловски балканъ. Презъ юлий и августъ.

2) *Stauronotus maroccanus* (Thnbg.)³⁾ е срѣдно голѣмъ нашъ обикновенъ полски много вреденъ скакалецъ. Дължината на тѣлото у

¹⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у Brunner v. Wattenwyl, стр. 155, fig. 34 у Яковсонъ—Біанки, стр. 269—70.

²⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у Brunner v. Wattenwyl, стр. 175; у Яковсонъ—Біанки, стр. 249, у Timpel, стр. 250; у Порчински, табл. IX.

³⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у Brunner v. Wattenwyl, стр. 136; у Яковсонъ — Біанки, стр. 240; у Порчински, табл. III, стр. 5.

мжжките екземпляри (♂) е 27—30 мм., у женските (♀) е 20—33 мм.; дължината на предните крила — елитритъ у ♂ е 12—28 мм., у ♀ е 15—32 мм.; главата е пепеляво-сива, съ свѣтло-желта фронтална (челна) частъ. Преднегръдътъ е пепеляво-сивъ, задната напречна брезда е разположена предъ срѣдата, а цѣлата задна частъ е по тъмно-сива; свѣтлитъ линии върху преднегръда, замѣстващи страничните ребра, сж желто-бѣли и образуватъ фигура подобна на буквата „X“, или на кръстъ. Челната яма е плитка и трапецовидна, лобътъ е почти вертикаленъ, а лобното ребро е стѣснено при очитъ; задъ очитъ у ♂ има една брезда; страничните плочки по срѣдата иматъ бѣли петна. Предните крила — елитритъ, сж много по-дълги отъ коремчето, тѣ сж дебели, кожести, полупрозрачни, напрѣскани съ сиво-желти петна съ неправилна форма, които къмъ основата на крилото сж разположени така на гжсто, щото се и сливатъ; задните крила сж прозрачни и безбойни.

Краката сж свѣтли, сиво-желтеникави; задните бедра сж много дебели и силни, отгоре снабдени съ три сиво-кафяви напречно разположени голѣми петна, а отдолу безъ такива, но тукъ тѣ сж обагрени желто-червено; колѣнитъ сж черни; задните свирки сж ясно и силно розаво-червени, при основата сиви, задъ тѣхъ съ свѣтло-желтъ пръстенъ, а сж въоръжени съ черникави бодли; задните ходила сж желто-червени.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: Самоковъ, Чамъ-кория, Люлинъ пл. до върха, Т.-Пазарджикъ, Ихтиманъ, политъ на Витоша, София. Презъ юлий и августъ. Изобщо е по-рѣдкъ отъ италиянския скакалецъ.

На мароканския скакалецъ твърде много прилича по-дребния и сроденъ нему видъ:

a) *Stauronotus brevicollis* (Evers.).¹⁾ Тѣлото е кафяво-желто, напрѣскано съ по-тъмни петна. Главата е желто-кафява, пипалата сж свѣтло сиво-желти, у ♂ почти два пжти по-дълги отъ преднегръда, а у ♀ сж две по-дълги отъ сжщия. Ямата на темето е ромбична заострена на напредъ, лобътъ е полегатъ, особно у ♂, а лобното ребро надъ очитъ е плоско. Преднегръдътъ е кафявъ, странитъ му иматъ по едно свѣтло петно въ срѣдата, напречната брезда е въ срѣдата му. По другитъ белези подобенъ на *maroccanus*. Предните крила не сж по-дълги отъ коремчето и сж кално-желти съ тъмни петна; въ основата тѣ сж кафяви, къмъ върха желтеникави. Задните крила сж стъклено прозрачни, почти безцвѣтни, но съ слабъ синкавъ блѣсъкъ. Предните бедра сж тънки, задните дебели (като у *maroccanus*) и желто-кафяви съ три черни петна; колѣнитъ у ♂ сж черни, у ♀ сиви съ черно петно; задните свирки сж черни, въ основата съ желтъ поясъ; ходилата сж сиви съ слаба розава сѣнка.

Дължината на тѣлото у ♂ е 12—18 мм., у ♀ 16—25 мм. Дължината на предните крила у ♂ е 10—13 мм., у ♀ 13—17 мм.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: Свищовъ, Т.-Пазарджикъ, Срѣдна-гора, Панагюрище, Самоковъ, Чамъ-кория, политъ на Люлинъ, Мездра, Череп. манастиръ, Долна-баня, Кюстендилъ, Родопи, Рила, София Ихтиманъ, Варна, Бургазъ. Презъ юлий и августъ.

¹⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у Brunner v. Wattenwyl, стр. 137; у Яковсонъ—Біанки стр. 241. табл. V; у Tümpel стр. 245, табл. XVIII.

3. *Pachytylus danicus* (L.) = (*cinerascens* Fab.)¹⁾ е най-едриятъ нашъ постояненъ полски вреденъ скакалецъ. Отечеството му е въ зап. и южна Европа, сев. Африка, южна Азия и Австралия, а има тв. голѣмо разпространение и вънъ отъ тия страни.

Дължината на тѣлото у ♂ е 29—40 мм; у ♀ е 37—60 мм. Дължината на преднитѣ крила у ♂ е 33—40., у ♀ е 40—58 им.

Главата е желто-кафява или зеленикава, въ странитѣ по-свѣтла; горнитѣ челюсти сж кафяво-черни; *темето* е широко, плоско или слабо изпъкнало, съ едва издигащъ се рѣбъ въ срѣдата. *Пипалата* сж желто-кафяви. Задъ очитѣ има по една кафява ивица, презъ срѣдата на която преминава по една желта черта. *Преднегрѣдътъ* е желто-кафявъ до шоколаденъ или зеленикавъ, странитѣ на преднегрѣда сж по-свѣтли, кафяви или по-рѣдко зелени, презъ срѣдата имъ преминава по една тъмно-кафява сѣнка. Върху грѣбната страна на преднегрѣда преминава единъ рѣбъ джговидно извитъ.

Общата боя на тѣлото е кафениена. Преднитѣ крила сж свѣтло сиво-желти, полупрозрачни и изглеждатъ като да сж напрѣскани съ едни напречно разположени и отъ разна голѣмина петна. Сжщитѣ кѣмъ основата на крилата сж едри и се сливатъ едни съ други. Петната липсватъ въ задната половина (въ областта на допирната страна съ заднитѣ крила) на крилата и тамъ последнитѣ изглеждатъ по-свѣтли; заднитѣ крила сж стѣклени прозрачни, въ външната страна безбойни, а въ основната — вътрешната — (къмъ коремчето) сж свѣтло тревисто зелени: на върха сжщитѣ крила сж слабо желто-кафяво потъмнени, главно въ краищата на жилкитѣ.

Краката сж желто-кафяви, заднитѣ бедра сж сиво-желтеникави, а на вътрешната имъ страна има по две напречно разположени и широки черно-кафяви ивици; колѣнетѣ сж силно потъмнени; *заднитѣ свирки сж розаво-червени*, рѣдко сиво-розави, но сж снабдени съ едри черникави бодли. Въ основата на свиркитѣ, при колѣнитѣ, има по единъ широкъ желтеникавъ прѣстенъ, а при ходилата свиркитѣ сж потъмнени, както и ходилата.

Гърдитѣ по коремната имъ страна сж покрити съ сиво-бѣлъ мѣхъ.

Наблюдаватъ се и преходи къмъ вида *migratorius* изъ допирнитѣ области на разпространение двата вида, именно: чрезъ зеленината на главата и преднегрѣда у нѣкои екземпляри, както и чрезъ сиво-желтитѣ имъ пипала, чрезъ зеленитѣ задни бедра, чрезъ слабо розаво-червенитѣ задни свирки, най-после както и чрезъ по-голѣмитѣ размѣри у нѣкои екземпляри.

Разпространенъ на балканския полуостровъ въ Ромъния, Гърция, Далмация, а на изтокъ въ Мала-Азия и въ юго-западна европ. Русия.

По общия си хабитусъ, външенъ изгледъ, на този видъ прилича твърде много истинскиятъ и тѣй наречения азиатски преселенъ скакалецъ, перелетная или азиатская саранча — *Wanderheuschrecke*, именно видътъ:

¹⁾ Сравни диагнозата на вида на латински у Brunner v. Wattenwyl, стр. 171; у Якобсонъ — Біанки, стр. 257.

a) *Pachytylus migratorius* (L.)¹⁾, който е също най-едрия нашъ полски вреденъ скакалецъ, очеството му, обаче, е централна-и зап. Азия, главно Закаспийската областъ, а разпространението обхваща голѣма часть отъ Азия. Въ Европа само въ източнитѣ страни.

Дължината на тѣлото у ♂ е 35—50 мм., у ♀ 42—55 мм. Дължината на преднитѣ крила у ♂ е 42—54 мм., у ♀ 46—56 мм.

Общата боя на тѣлото е оловно-сива, а понѣкога показва зелени до маслинови мѣста. Главата е зелена, маслиново-зелена или сиво-зелена, задъ очитѣ има по една надлъжна свѣтла линия; темето е широко, изпъкнало а по срѣдата съ продълговато изпъкнало ребро, отдѣлено отъ лобното ребро съ напречна линия, изкривена въ жгли. Преднегрѣдътъ е еднобоенъ тревисто-зеленъ, покритъ съ дребни точки и две странични широки кафяви или сиви надлъжни ивици — сѣнки; върху грѣбната страна на преднегрѣда преминава, отпредъ назадъ, единъ рѣбъ извитъ джговидно, но пречупенъ въ срѣдата; странитѣ му сж тревисто-зелени, но въ задната половина безъ тъмни петна; гърдитѣ отъ къмъ коремната страна сж покрити най-често съ бѣлезникави власинки. Пипалата сж сиво-желти. Горнитѣ челюсти сж черно-сини.

Преднитѣ крила—елитритѣ сж свѣтло сиво-желти или зеленикави, а сж покрити на гжсто съ кафяви точки и петна, напречно разположени, които въ основата на крилата се сливатъ; заднитѣ крила сж стъклено прозрачни, въ основната половина, откъмъ коремчето, сж обагрени силно тревисто-зелено; сжщитѣ при върха сж слабо желто-кафяво потъмнени, именно въ краищата на жилкитѣ.

Краката най-често сж желти или сиво-желти; заднитѣ бедра сж тревисто-зелени, желто-маслинови или желтеникаво-сиви, на вътрешната имъ страна при основата има голѣми синьо-черни напречни ивици, като петна; горниятъ рѣбъ е назъбенъ, а долниятъ е кално-сивъ или желтъ; заднитѣ свирки сж желти, рѣдко розави и снабдени съ дребни бодли.

Наблюдаватъ се и преходи къмъ вида *danicus* именно: съ слабо розави-червени задни свирки, съ желто-кафяви пипала, съ желтеникави задни бедра, съ желто-кафява глава и преднегрѣдъ, както и съ помалки размери на тѣлото и елитритѣ.

Разпространение у насъ споредъ Недѣлковъ: Ломъ, София, Свищовъ, Бургазъ край блатищата. Презъ августъ, септемврий и октомврий.

Този видъ сбитава и гнѣзди главно изъ сухитѣ и гжсти островчета, както и трѣстиковитѣ (камъшевитѣ) делти на голѣмитѣ реки въ юго-източна Европа и юго-зап. Азия, дѣто се храни съ богатитѣ на кремъкъ растения. Въ години на извънредно изобилно размножение, преселниятъ скакалецъ предприема далечни странствувания—прехвърквания масово и така той е посещавалъ и нашата страна преди векове.

¹⁾ а) Сравни диагнозата на вида на латински у Brunner v. Wattenwyl, стр. 171, у Порчински, табл. XI, стр. 21, Якобсонъ — Біанки, стр. 257, у Tümpel, стр. 249, у Россиковъ, К. Н. „Перелетная или азиатская саранча“. 1899.

б) Опредѣлението *Pach. migratorius* че само той се срѣща у насъ (Недѣлковъ стр. 422) изглежда да не се сходя съ действителността, защото по-голѣмата часть отъ хванатитѣ огъ менъ екземпляри, както и ония съхраняващи се въ сбиркитѣ на Царския музей, отговарятъ повече на вида *danicus* и преходи къмъ него. Така че трѣбва да се приеме, какво у насъ като най-разпространенъ не е видътъ *migratorius*, а по дребния видъ *danicus* съ преходи отъ едина къмъ другия.

III

Подробнитѣ проучвания надъ живота на тия и други много вредни видове скакалци сж дали да се откриятъ и нѣкои отъ причинитѣ на *периодичното имъ появяване въ голѣми маси* и за странствуването имъ вънъ отъ тѣхнитѣ гнѣздилища.

Като едни отъ главнитѣ причини на това се съглежда грамадното намножаване на скакалцитѣ, презъ известни периоди отъ години съ топли и сухи лѣта, на малко площъ отъ мѣстность. Това обстоятелство върви ржка за ржка съ недостатъка отъ необходимото количество хранителни запаси за всички тѣхъ въ опредѣлената дадена мѣстность. При това скакалцитѣ биватъ въ значителна степенъ подпомогнати и отъ вродения имъ инстинктъ на подражание и възбуждане къмъ странствуване, както и отъ стремлението да търсятъ за поколението си по-удобни мѣста за животъ и по-изобилна храна.

Въ тия случаи известна роля играятъ и въздушнитѣ течения именно за опредѣляне на направлението на хвърчащитѣ рояци. Посоката на последнитѣ бива твърде различна, почти къмъ всички части на свѣта, но се опредѣля главно отъ владеящитѣ въ момента на прехвъркванията ветрове и въздушни течения (особно по-топлитѣ), както и отъ посоката и направлението на полетата, долините, или отъ отношенията на тия къмъ планинитѣ и то дѣто сж гнѣздилищата на скакалцитѣ. Най-после къмъ всичко това може да идва на помощъ и нѣкакъвъ инстинктъ като добре познатия ни у птицитѣ и бозайницитѣ.

Наблюдавани сж били рояци да прехвъркватъ Срѣдиземно море отъ сев. Африка въ Италия, въ Гърция, както и презъ Каспийско море и Черно море до България. Имало е други случаи да се забелязватъ рояцитѣ на преселнитѣ скакалци и на около 550 км. навътре въ Атлантическия океанъ, дѣто пжтуващитѣ кораби случайно сж бивали нападени отъ такива рояци.

Рояцитѣ, въ своитѣ прехвърквания, при срещане студени въздушни течения падатъ долу на повърхносѣта на земята или даже надъ водата. Съ това се обяснява и обстоятелството, защо всѣка вечеръ или презъ нощта, когато застива въздуха, скакалецовитѣ рояци преостановяватъ прехвъркването си като се спускатъ на земята. Следъ едно отпочиване сжщитѣ на следния день презъ топлитѣ часове или даже презъ топла нощъ, или при месечина, пакъ продължаватъ пжтя си къмъ неизвестната цѣль.

При издигането на рояцитѣ скакалцитѣ се извиватъ спирално, както това е обикновено явление за щъркелитѣ и нѣкои други птичи видове, а хвъркатъ и се държатъ на височина отъ 5 до 90 метра. Наблюденията върху движенията на пешитѣ скакалци или ларвитѣ на крилатитѣ (наречени въ софийско скачки) сж дали една бързина до $\frac{1}{4}$ км. въ часъ, и то именно върху неблагоприятна за тѣхъ мѣстность, като суха, безъ храна, а при наличность на храна и други благоприятни условия даже и по-бавно. За хвърчащитѣ скакалци бързината на прехвъркванията е значително по-голѣма, но за разнитѣ видове тя е пакъ различна, напр. споредъ едни автори като Stoll и др. тя е отъ 5—6 км. въ часъ, споредъ други (Дарвинъ и др.) 10—15 км., а споредъ трети (Lallement) до 20 мили на день.¹⁾

¹⁾ Redtenbacher, l. c. стр. 8—9.

Едни автори въ по-ново време съглеждатъ едно съвпадение между появяването тъй нар. скакалецовитѣ години и онова на изобилнитѣ слънчеви петна. Тъй нар. годинитѣ 1917, 18 и 19 наистина бѣха такива, когато слънцето показваше много петна, а скакалци се бѣха появили масово у насъ, на Балканския полуостровъ, въ Мала-Азия, а въроятно и въ много други страни.

Много пжти появилитѣ се слънчеви петна сж играяли голѣма роль върху промената климатичнитѣ особености на земната повърхность, или само на частъ ось нея, въ пълна зависимостъ отъ които, обаче, е винаги животътъ и разпространението на скакалцитѣ и много други насекоми, а изобщо и др. животни.

Напоследъкъ други автори, главно руски, намиратъ като по-главна причина за странствуванията на полскитѣ вредни скакалци едно *възбуждане*, външно или вътрешно, именно безпокойство отъ паразити или болести въ тѣхъ, а сжщо и вследствие на мжката отъ глада. Това се оправдава и отъ обстоятелството, че още ларвитѣ отъ 4 и 5 възрасти започватъ да се прѣскаатъ въ страни и да даватъ поводъ за преселване — странствуване.

Окриленитѣ скакалци при това лесно подражаватъ примера на ония отъ тѣхъ, които сж дали тъй да се каже първата искра на предвижване, или прехвъркване, а заедно съ обезпокоенитѣ индивиди — болнитѣ или раздразненитѣ поематъ — трѣгватъ и здравитѣ. Най-често се случва щото прехвъркналитѣ и паднали на нови мѣста рояци скакалци скоро да започватъ да редаятъ поради смъртта на нѣкои (много или масово) отъ тѣхъ, като последнитѣ не могатъ да оставятъ поколение. Този фактъ иде да потвърди справедливото предположение за вътрешнитѣ причини у скакалцитѣ, като най-важни и силни за странствуването имъ.

Изобщо казано, съпадението и срещането на нѣколко отъ изброенитѣ по-горе причини, а е възможно още и други непознати намъ сега, ще да обуславятъ извънредно силното намножаване на скакалцитѣ въ тѣхнитѣ гнѣздилища и слѣдъ това подбуждането имъ къмъ интереснитѣ тѣхни прехвърквания — преселвания или странствувания, презъ доста правилни интервали — периоди отъ години.

Въ последнитѣ години при съпоставяне събранитѣ многобройни данни отъ проучвания и наблюдения, могло да се открие една правилность въ периодичното масово появяване на скакалцитѣ. Тъй напр. на *Кавказъ* мароканскитѣ скакалци се е появявалъ масово презъ всѣки 5—6—7 години; въ южна и юго-изт. *Русия* азиатскитѣ преселенъ скакалецъ се е появявалъ масово презъ всѣки 10—11—12 години; к островъ *Коста-Рика* (сев. Америка) преселнитѣ скакалци, само за нѣкои видове, тамъ сж се появявали масово презъ всѣки 20—30—50 години.

Обаче, по-добре ни сж познати другъ видъ преселвания именно на бозайницитѣ, които сж по-правилни и при това всѣкогодишни, напр. на северния елень, сев.-американския бизонъ, на антилопитѣ, гризачитѣ леминги, полскитѣ мишки, странствуващия плѣпъ и др. Освенъ това има и разни видове насекоми, като гжсеницитѣ на дъбовата нощна пеперуда *Pityocampa processionea* (L.), на зелната пеперуда *Pieris brassicae* (L.), на бодиловата пеперуда *Pyrameis cardui* (L.), на воднитѣ кончета *Libellula*, ларвитѣ на мухата *Sciara militaris* и др., които предприематъ странствувания отъ една мѣстность въ друга или даже на десетки и стотици километри далечъ отъ мѣсторождението имъ.

Die Feldheuschrecken im Kreise Sofia.

(Bei deren Massenerscheinung).

Von Al. K. Drenowski.

(Ehemaliger Abteilungschef bei der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Sofia).

Im Sommer 1919 (Ende Juli, August und September) waren auf der Ebene in Sofia von Westen her (von der serbischen Grenze her) grosse Feldheuschreckenschwärme, hauptsächlich die sogenannten italienischen, (*Calliptamus italicus* L.) aufgetreten, die auf allen späten Feldkulturen grosse Schäden anrichteten, die damals auf 1 Million Lewa geschätzt wurden.

Um mich mit diesen Heuschreckenschwärmen bekannt zu machen, sammelte ich an drei verschiedenen Punkten auf dem Felde am 9. 10. und 11. August ohne Auswahl mehr als 1000 fliegende Heuschrecken, die ich tötete, nach Arten sonderte, und mit der Hilfe unseres inzwischen verstorbenen bekannten alten Entomologen N. Nedelkoff nach Artbeziehungen bestimmte.

Nach der eingehenden Untersuchung der so von mir gesammelten Materialien ergab sich eine grosse Mannigfaltigkeit dieser Schwärme, die die Ebene von Sofia angefallen hatten, was ich in vorliegendem Artikel in den ersten Seiten darstelle (II). Aus dieser Tafel wird ersichtlich, dass der grösste Prozentsatz der Schwärme die bei uns schädlichste Feldheuschrecke, nämlich die italienische, bildete, und zwar mit 52,6%. Hiernach *Stauronotus brevicollis* mit 19%, noch weniger die Arten *Staur. miroccanus* mit 1,2%, *Pachytylus danicus* mit 0,4% usw. (Siehe Tafel).

Bisher glaubte man, dass sich bei uns die sogenannte Art Wanderheuschrecke, am häufigsten¹⁾ finde, aber nach meinen Beobachtungen ergab sich, dass gerade die Art *danicus* die verbreitetste bei uns scheint zu sein, (Sie ist auch in Rumänien verbreitet, aber für Bulgarien war sie noch von niemandem angegeben)²⁾, dann die Übergänge dieser letzteren zur Art *migratorius*, aber seltener fand sich die letztere Art.

In dem vorliegenden Beitrag über die bisher genannten Arten Feldheuschrecken, wie auch über einige andere ihnen ähnliche wird die Beschreibung und ebenso auch ihre ganze Verbreitung in Bulgarien gegeben.

Zum Schluss aber (III) ist der Versuch gemacht, gemäss der Literatur die Angaben über die Gründe des massenhaften periodischen Auftretens der schädlichen Feldheuschreckens und über ihr Wandern aufzuzählen. Es scheint sehr wahrscheinlich zu sein, dass als wichtige Gründe für das starke Auftreten und Wandern der Feldheuschrecken die Parasiten und Krankheiten bei ihnen gehalten werden können, wie auch einige russische Autoren behaupten. Eine Bestätigung dieses Umstandes finden wir in dem schnellen Absterben einer grossen Zahl fliegender Heuschrecken ausserhalb ihrer Nester (wo sie anfallen), wie dies sehr klar auch bei uns im Jahre 1919 gemerkt wurde.

Der vorstehende Aufsatz gilt als Ergänzung zu meiner Serie von Aufsätzen über die Frage der Heuschrecken in Bulgarien und den Kampf mit ihnen.³⁾

¹⁾ N. Nedelkoff: „Zweiter Beitrag zur entomologischen Fauna Bulgariens.“ (bulgarisch). In der Periodischen Zeitschrift. Band L XVIII, 1903 in Sofia.

²⁾ Jakobson und Bianki: „Orthopteren und Archipteren Russlands.“ 1905 (russisch).

³⁾ Al. K. Drenowski: „Das Massenaussterben der italienischen Heuschrecken in den Jahren 1919 und 1920 im Kreise Sofia. (Im landwirtschaftlichen Bulltin № 2 1921, bulgarisch).

Al. K. Drenowski: „Die heute zweckmässigste Bekämpfung der Heuschrecken in Bulgarien“. (In der Zeitschrift der landw. Versuchsanstalten in Bulgarien, Band I. 1924 (bulg.); sowie in der Zeitschrift für angewandte Entomologie, Band I. 1925).

Т. Шоповъ и А. Трашлиевъ.

Опити и наблюдения при бубарската изпитателна станция въ гр. Враца.

Независимо отъ контролната служба, която бубарската станция въ Враца извършва върху произведеното въ страната и внесеното отъ странство бубено семе, тя ежегодно предприема редъ биологически опити и наблюдения върху копринената пеперуда като: устойчивостта на бубитѣ къмъ разнитѣ болести, начина на храненето, видоветѣ храна за сжщитѣ, дирене най-подходящи раси буби за мѣстнитѣ условия, кръстосвания, изследване рандемана на пашкулитѣ и пр. Тукъ ще споменемъ за два отъ опититѣ и наблюденията извършени презъ миналата година въ поменатата станция.

1. *Опитъ съ бубено семе, произходящо отъ заразени отъ пегрина мжжки и здрави женски пеперуди.* Възприето е, презъ последнитѣ десетина години, че мжжката пеперуда не предава върху бубеното семе пегринената зараза. Това откритие на бубарскитѣ станции на западъ, внесе голѣмо промѣнение въ производството на бубеното семе. До като по-рано, при изолирането на пеперудитѣ, за добиване на бубено семе по целюлярната система на Л. Пастьоръ се поставяха по-две пеперуди — мжжка и женска, напоследъкъ това се изостави, на първо време отъ западнитѣ греньори, а въ последствие и нашитѣ, започнаха да изолиратъ само женската пеперуда и само нея подлагатъ на микроскопическо изследване. Мнозина считатъ, обаче, този въпросъ за неокончателно разрешенъ, затова запитваха станцията какъ да изолиратъ пеперудитѣ, дали само женската или и дветѣ — мжжката и женската. По поводъ на това бубарската опитна станция предприе следния опитъ: Още при изхвъркването на пеперудитѣ, следъ съещаването и оплодотворението на женската пеперуда, тѣ сж раздѣлеха и изолираха по отдѣлно по една въ целюла (клетка). Всѣка една мжжка или женска пеперуда се старателно преглежда подъ микроскопъ за да се установи дали е била здрава или заразена отъ пегрина. По този начинъ се доби по отдѣлено бубено семе отъ здрави женски пеперуди и заразени отъ пегрина мжжки пеперуди. Отъ това бубено семе се излупи и постави на отглеждане въ сжщата станция по 1 грамъ семе. Излупването, отхранването имъ и пр. се извърши при еднакви условия.

Като резултатъ се установи, че бубитѣ произходящи отъ това семе, по своитѣ външни признаци презъ време на отгледването имъ и следъ микроскопическото изследване, не сж заболели отъ болестъта пибрина. Тѣ се развиваха нормално и получената реколта пашкули бѣше еднаква по количество и качество съ тая добита отъ буби произходящи отъ здрави мжжка и женска пеперуди. Полученитѣ пашкули бѣха нанизани, за да се изследватъ изхвъркналитѣ пеперуди. Процента на пибрината въ изхвъркналитѣ пеперуди бѣше сжщия, какъвто и тоя отъ най-здравитѣ партии пашкули.

Отъ този опитъ може да се извади заключението, че мжжката пеперуда не предава пибринената зараза върху бубеното семе, и че при производството на бубено семе, трѣбва да се изолира и подлага на микроскопическо изследване само женската пеперуда.

2. *Опити върху бубено семе добито отъ I-то и IV-то оплодяване.* Този опитъ продължава отъ нѣколко години въ станцията. Целта е да се установи издържливостъта на мжжката копринена пеперуда, която ако действително може да оплодотворява нѣколко женски пеперуди, безъ това да се отрази върху поколѣнието, да могатъ греньоритѣ да направятъ една икономия на пашкули съ мжжки какавиди, които предварително могатъ да се отдѣлятъ и умъртвятъ.

За целта пашкулитѣ предварително сж раздѣляха на две категории — такива носящи мжжка какавида и други носящи женска какавида. Презъ 1921 година опита целеше да установи до колко оплодяването отъ една мжжка пеперуда на нѣколко женски се отразява върху качеството на бубеното семе. Опититѣ отъ дветѣ години бѣха тождественни и съ резултатъ, че мжжката пеперуда може да оплоди три женски, безъ да има увеличение процента на неоплоденитѣ семена, и че единъ часъ, при нормална температура 22—25° С., е достатъченъ за пълното оплодотворяване.

Следната таблица за опитътъ презъ 1921 г., показва нагледно резултатътъ:

ТАБЛИЦА
за наблюденията върху половата издържливост на мъжката копринена пеперуда.

TABLE

sur les observations de la résistance sexuelle des papillons mâles de ver à soie.

I пѣтъ оплодени I accouplement					II пѣтъ оплодени II accouplement					III пѣтъ оплодени III accouplement					IV пѣтъ оплодени IV accouplement					Обяснения Observations
№ по редъ	Прочетено буб. семе	Номбро дес граинес	Отъ тѣхъ оплодени	Отъ тѣхъ неоплод.	№ по редъ	Прочетено буб. семе	Номбро дес граинес	Отъ тѣхъ оплодени	Отъ тѣхъ неоплод.	№ по редъ	Прочетено буб. семе	Номбро дес граинес	Отъ тѣхъ оплодени	Отъ тѣхъ неоплод.	№ по редъ	Прочетено буб. семе	Номбро дес граинес	Отъ тѣхъ оплодени	Отъ тѣхъ неоплод.	
1	600	580	507	160	1	667	667	507	160	1	553	539	539	14	1	699	668	668	31	Процента на неоплодѣнитъ семена: 1 оплождане . . . 18'75 2 оплождане . . . 10'97 3 оплождане . . . 12'08 4 оплождане . . . 46'89 Pourcentage des graines non fécondés: 1-er accouplement 18'75 2-em accouplement 10'97 3-em accouplement 12'08 4-em accouplement 46'89
2	667	653	502	13	2	515	515	502	13	2	295	271	271	24	2	332	1	1	331	
3	362	297	701	24	3	725	701	701	24	3	528	519	519	9	3	526	47	47	479	
4	612	581	534	26	4	560	534	534	26	4	573	556	556	17	4	751	44	44	707	
5	402	2	435	19	5	454	435	435	19	5	586	584	584	2	5	576	2	2	574	
6	312	309	552	101	6	653	552	552	101	6	506	480	480	26	6	634	621	621	13	
7	783	747	314	28	7	342	314	314	28	7	446	428	428	18	7	658	635	635	23	
8	216	206	405	21	8	426	405	405	21	8	437	421	421	16	8	421	6	6	415	
9	471	448	495	15	9	510	495	495	15	9	460	428	428	32	9	672	43	43	629	
10	663	152	339	50	10	389	339	339	50	10	505	403	403	102	10	415	354	354	61	
11	524	492	350	40	11	390	350	350	40	11	626	336	336	290	11	539	8	8	531	
12	564	2	624	39	12	663	624	624	39	12	155	5	5	150	12	665	646	646	19	
13	439	426	197	83	13	280	197	197	83	13	652	555	555	97	13	527	519	519	4	
14	381	354	451	51	14	502	451	451	51	14	450	410	410	40	14	738	732	732	6	
15	150	136	150	140	15	290	290	150	140	15	355	321	321	34						
16	693	666	656	810		7366	6556	6556	810		7127	6256	6256	871		8153	4330	4330	3823	
17	542	533																		
18	642	623																		
19	326	316																		
20	452	440																		
	9801	7963	1838																	

Като заключение отъ опита може да се каже, че една мъжка пеперуда може да оплоди до три пеперуди.

R é s u m é

de l'article „Essais et observations, faits dans la Station expérimentale de la sériciculture à Vratza.

Communiqué par T. Chopoff et A. Trachlieff.

Sauf le service de contrôle exercé par la station susmentionnée sur la graine de ver à soie produite du pays, et importé de l'étranger, elle entreprend, toutes les années des expériences biologiques. Dans cet article nous venons de noter deux sortes d'essais, faits pendant l'année 1921.

1. *Essais avec de graine, provenant de papillons mâles, infectés de la maladie „pébrine“ et de papillons femelles sains.* Quoique cette question soit déjà résolue la station a entrepris une nouvelle vérification à cause des plusieurs interpellations de la part des graineurs.

L'essai consiste dans le suivant:

On met à l'éclosion, aux mêmes conditions, une quantité de graine, provenant de papillons femelles sains et de papillons mâles infectés, et une quantité de graine, provenant de papillons sains. Le développement de ver à soie, éclos de la première sorte de graine, a été normal et la récolte des cocons identique par quantité et qualité avec celle reçue de l'autre graine. Aussi le pourcent de la „pébrine“ dans les papillons s'envolant, n'a pas été plus haut de celui des papillons sains. De là la conclusion: le papillon mâle ne transmet à la graine l'infection de la pébrine, par conséquent, quand on procède à la production de la graine de ver à soie, il est indispensable d'isoler et soumettre à la sélection mycrosopique seulement les papillons femelles.

2. *Essais avec de graine d'une troisième et d'une quatrième fécondation.* Depuis des années on continue à faire à la station des pareilles expériences dans le but de fixer la résistance du papillon mâle à l'égard de la fécondation. De ces essais résulte que de 3 papillons femelles peuvent être fécondés par le papillon mâle sains que le pourcent de la graine non fécondée augmente. Voir la table ci-jointe pour l'essai de l'année 1921. On a élevé, des ver à soie d'une pareille graine et la récolte reçue d'elle ne se différait guère de la récolte de ver *normals*, élevés à la même station.

Б. Давидовъ.

Малко известни и рѣдко употрѣбвани културни растения въ България.

Върху културнитѣ растения на България, взети изобщо, отъ ботанично и географично гледище сж писали до сега следнитѣ наши и чужди автори: Шкорпилъ,¹⁾ Velenovský,²⁾ Иречекъ,³⁾ Adamovič⁴⁾ и Иширковъ⁵⁾. Въ тѣхнитѣ ценни трудове сж пропуснати нѣкои дребни сведения, които, считамъ за нужно, да се изнесатъ, за да се попълни списъка на отглежданитѣ у насъ растения, за да се хвърли малко светлина върху произхода на културнитѣ ни видове и изобщо за да се подчертае характера на българската цвѣтница и растителность. Не взимамъ предъ видъ нито декоративнитѣ наши растения, нито народнитѣ ни билки, контингентътъ на които е твърде голѣмъ и промѣнливъ и за това изискватъ специални проучвания. Тука главно ще изброя нѣколко културни и полукултурни видове, които се отглеждатъ за нуждитѣ на домашното ни кулинарно искусство, като се употрѣбаватъ, или сж се употрѣбавали до скоро, за храни и приправки.

Шарлагунъ — *Helianthus tuberosus* L. — Отечество Бразилия и Колумбия. Развъжда се рѣдко тукъ-тамъ изъ цѣла България, заради грудеститѣ подземни стѣбла, които подъ името *земни ябълки* (турски — *еръ-алмасъ*) или *чичоки* се ядатъ предимно сурови.

Влашецъ, Власъ-лукъ — *Allium Ascalonicum* L. — Отечество М.-Азия. Развъжда се у насъ доста много заради луковицитѣ, които се готвятъ цѣли.

Лапатъ, лапатецъ — *Rumex Patientia* L. — Отечеството му е южна и Ю. И. Европа и Мала-Азия. У насъ се развъжда слабо, а изъ цѣлата ни страна изглежда като подивѣло. Листата му иматъ въ България широка употрѣба като храна. Нѣкои погрѣшно считатъ, че видътъ *Rumex crispus* L. е истинскиятъ лапатъ⁶⁾.

¹⁾ Х. Шкорпилъ: Природни богатства на цѣлокупна България, 1884 год.

²⁾ I. Velenovský: Flora bulgarica. Supplementum I. 1898 год.

³⁾ К. Иречекъ: Княжество България. Часть I. Преводъ на Е. Каравелова 1899 г.

⁴⁾ L. Adamovič: Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer 1909 год.

⁵⁾ А. Иширковъ: Културнитѣ растения въ България. Естествознание, год. II, книга V, 1911 год.

⁶⁾ Ernst Krause въ обширнитѣ си изследвания подъ насловъ *Lapathon und Patientia* въ Berichte zum Botanischen Centralblatt XXIV, Abt. II. 1909 год. доказва, че лапатътъ, що ядемъ, е видътъ *Rumex Patientia* L.

Лобода, лебеда — *Atriplex hortensis* L. — Отечество средня Азия и Сибирь, но е натурализирано въ средиземната растителна областъ. У насъ се развъжда слабо, и е подивѣло изъ камениститѣ и запустѣли дворове. Употрѣбѣва се като лапата, но по-ограничено.

Пазия, манголджъ — *Beta Cicla* L. — Отечество срѣдиземната раст. областъ. Култивира се рѣдко за листата и листнитѣ опашки, които се готвятъ.

Ревенъ, ревенъ — *Rheum Rhaponticum* L. — Отечество България (западна Рила) и Сибирь. Пренесено е отъ планината (Рила), гдето и сега се намира саморастло и туземно, въ градинитѣ на нѣкой монаси отъ Рилския манастиръ. Среща се развъдено и въ единични дворове на гр. Самоковъ. Листата и коренитѣ иматъ слабителни свойства. Листата смѣсени съ други зеленчуци се употрѣбѣватъ за готвене, особено на риба. А коренитѣ даватъ на ракията жълтеникавъ цвѣтъ и приятенъ вкусъ. — Напоследъкъ въ нѣкои софийски градини е пренесенъ чрезъ Европа другъ видъ *Ревенъ* (*Rheum Rhabarbarum* L.), дебелитъ листни дрѣжки, на който, подъ името *Рабарберъ* се употрѣбѣватъ като салата и за правене на вкусни сладка.

Ружа, тополка; гюль-фатме (тур.) — *Althaea rosea* Cav. — (*Alcea rosea* L.) Отечество България и съседнитѣ ѝ южни и западни страни. Развъжда се въ много градини като декоративно и целебно растение, а младитѣ му листа се употрѣбѣватъ за готвене (завиване сарми).

Горва; ¹⁾ тере, тере — оту (тур.) — *Lepidium sativum* L. — Отечество Персия. Сѣе се въ нѣкои градини. (Варна, Шуменъ, Самоковъ, Разлога) и се употрѣбѣва въ видъ на салата като храносмилателно средство.

Чубрица, чубрика — *Satureja hortensis* L. — Отечество западна Азия и южна Европа. Сѣе се изъ сухитѣ мѣста на градинитѣ тукъ-тамъ въ цѣла България и се употрѣбѣва като приправка.

Тархусъ, естрагонъ — *Artemisia Dracunculus* L. — Отечество северна Азия. Развъжда се тукъ-тамъ (Варна, Търновско и др.) и се употрѣбѣва при готвене особено на риба и яйца, а така сжщо като приправка при консервирането на оцетнитѣ туршии.

Джодженъ, гьозумъ, нане, мерудия — *Mentha piperita* и др. Отечество Англия. Развъжда се тукъ-тамъ изъ градинитѣ, освенъ за извѣстното масло, още като приправка за нѣкои гозби.

Сминдухъ, пой, телчицъ, замбунъ, ливадна мерудия — *Trigonella Bessieriana* Ser. — Отечество България и сжседнитѣ ѝ страни на западъ, северъ и изтокъ. Сѣе се рѣдко, но се явява често, предимно въ понизкитѣ мѣста на България, като буренъ и плѣвелъ. Употрѣбѣва се като приправка.

Ягиль, черенъ кимионъ, чѡрекъ-оту (тур.) — *Nigella sativa* L. Отецеството на тоя видъ е източната частъ на средиземната растителна областъ. Сѣе се частично изъ градинитѣ отъ турцитѣ въ източна Бъл-

¹⁾ Името *Горва* погрешно се отдава отъ нѣкои наши автори на рода *Cardamine*.

гария заради семенцата, съ които насипватъ за ароматъ и за храно-смилане рамазанскитѣ пити (чъореци).

Жлезница,¹⁾ мушкато, жтъръ,²⁾ барбаросъ,³⁾ индришѣ — *Pelargonium odoratissimum* и *P. radula* Ait. и др. Отечество носъ Добра Надежда. Развъжда се изъ домашнитѣ градини и служи, освенъ за добиване на *тершето* (*Oleum Palmae Rosae verum*) като ароматична прибавка къмъ сладката.

Невѣнъ, мѣсиче, жълта ружа — *Calendula officinalis* L. — Отечество неизвѣстно, вѣроятно южна Европа, дето се срѣща подивѣло. Днесъ у насъ невѣна е само декоративно растение, но вѣроятно той е билъ внесенъ въ нашитѣ градини като билка и като хранително средство, защото по думитѣ на стари хора, листата му до сравнително недавна сж се употрѣбвали за салата.

Либидрагъ,⁴⁾ молитко, латинка, венедикъ,⁵⁾ френче⁶⁾; френк-тереси (тур.) — *Tropaeolum majus* L. — Отечество Перу. Разпространено растение изъ домашнитѣ ни градини. Нѣкога листата му сж служили за салата, за което свидетелствува и турското му име (френска горва).

Краставиче.⁷⁾ — *Borrago officinalis* L. — Отечество средиземната растителна областъ. Рѣдко се развъжда въ градинитѣ ни и подивѣва. До недавна листата се били употрѣбвали за ядене като салата.

Въ горепреведения списъкъ се вижда, че нѣкои растения, употрѣбвани до скоро въ готварството ни, напоследъкъ преставатъ да служатъ като храни и приправки; тѣхното култивиране отслабва и постепенно изчезва. Въ замѣна на това въ по-ново време изъ нашитѣ градини, напротивъ, се явяватъ други зеленчуци, които по-рано не сж бивали употрѣбвани. Освенъ ревена (рабарберъ), за който поменаме по-рано, такива сж аспержитѣ (спаржа), карнабитѣ (карфиолъ), ангинаръ, пащернакъ, ендивия, соя и др. Тѣ, почти всичкитѣ, се явяватъ у насъ подиръ освобождението на България⁸⁾.

Въ литературата за културнитѣ ни растения се поменува, че плоднитѣ дървета *серна фурма* (*Diospyrus Lotus* съ присаденъ върху нея *D. Какі*) и *чирки*, хюнапъ (*Zizyphus vulgaris*) се срѣщатъ само въ южна България, предимно въ Пловдивъ. Трѣбва да се допълни, какво

¹⁾ Това име съ погрѣшена форма (Жилезница, Джилезница) е записано като българско въ Анненковия Ботанический Словаръ. Санктпетербургъ 1878 г. стр. 244.

²⁾ Народно название въ София.

³⁾ Народно название въ Самоковъ.

⁴⁾ Народно название въ Шуменъ.

⁵⁾ " " " Разградъ.

⁶⁾ " " " Казлъ-Агачъ.

⁷⁾ Народно название въ Самоковъ. Преснитѣ листа и стѣбла иматъ вкусъ на краставица. Нѣмското му име *Gurkenkraut* е основано върху сжщия белегъ.

⁸⁾ Въ практическата работа на г. В. В. Стрибърни: Ржководство за уреждане на зеленчукови градини и отглеждане на зеленчукови растения. Плѣвень 1922 г. сж uvedени нѣкои видове като *Tetragonia expansa*, *Scorsonera hispanica*, *Origanum Majorana*, *Melissa officinalis* и др., които у насъ не се отглеждатъ като зеленчуци.

тия дървета вирѣятъ добре и даватъ зрѣли плодове и въ крайбрежieto на северна България, а именно въ двороветѣ на гр. Варна. *Diospyrus* атъ видѣхъ презъ 1920 год. въ градинката на г. Риза-Бей, а *Zizyphus* ѣтъ — по-рано на нѣколко мѣста, напримѣръ въ дома на г. Панайотъ Чалжковъ. Презъ есеньта плодopодавачитѣ въ Варна предлагатъ и Сирки.

Ест.-Исторически музей на Н. В. Царя, Ботаниченъ отдѣлъ.

20. XI. 1924 год.

R é s u m é.

Dans la littérature nommée ci-dessus, sur les plantes cultivées en Bulgarie, on a oublié les espèces citées plus bas dont on fait usage chez nous, bien que rares et peu, en nourriture et épices. Quelques unes d'elles même ne sont plus cultivées dans notre pays. — Les arbres fruitiers *Diospyrus Lotus* et *Zizyphus Vulgaris* qui étaient renommés dans la Bulgarie du sud, réussissent très bien sur la côte nord de la Bulgarie notamment à Varna.

Д-ръ Иванъ Бурешъ,
директоръ на Царскитѣ научни институти.

Изучаваня върху биологията на лозовия молецъ (Polychrosis botrana) и начинитѣ за неговото унищожение.

У в о д ъ.

Лозовиятъ молецъ, който причинява червясването на гроздето, е единъ извънредно опасенъ неприятелъ за лозовата култура. До преди 15 години, много нарѣдко се чуваше у насъ да се говори за червиво грозде. Даже и агронома-фитопатологъ К. Малковъ († 1908), отъ прозорливото око на когото не е пропуснатъ нито единъ отъ важнитѣ неприятели на лозата, не го е констатиралъ презъ време на своята дейностъ (1896—1908). Обаче, презъ последнитѣ 5 години лозовия молецъ все по-начесто почва да обръща върху себе си вниманието на българскитѣ лозари и ентомолози и да възбужда у тѣхъ сериозни опасения за лозовата ни култура. Въ по-ново време се появиха вече въ българската агрономна литература нѣколко статии и брошурки за тоя неприятелъ, нѣкои отъ които доста обстойни¹⁾. Всички тия статии и брошурки идатъ да потвърдятъ изказаното отъ мене презъ 1923 год. въ статията ми „Лозовиятъ молецъ, неговата биология и средствата за борба съ него“ твърдение, че лозовия молецъ се срѣща въ всички лозарски краища на България, и че отъ година на година се проявява като все по-опасенъ неприятелъ за лозата²⁾. Въ града София, дето макаръ и рѣдко, все пакъ се отглеждатъ въ двороветѣ асми, тия асми (напр. въ градината на ботаника Иванъ Урумовъ) сж давали до преди 1915 год. обиленъ плодъ и не е билъ забележанъ по тѣхъ лозовия молецъ, а презъ последнитѣ години тия асми сж силно нападнати отъ гжсеничкитѣ на тоя неприятелъ и не даватъ почти никакъвъ плодъ.

За забележаване е сжщо, че и въ голѣмитѣ лозарски центрове на Франция и Германия, едвамъ презъ последнитѣ две десетилѣтия, лозовия молецъ (Polychrosis botrana) почва да се проявява като извънредно опасенъ неприятелъ на лозовата култура. Министерството на земледѣлието въ Франция, поради все по-силното разпространение на тоя неприятелъ, бѣ принудено презъ 1911 год. да назначи специална комисия отъ опитни лозари и ентомолози (подъ председателство на видния

¹⁾ Вижъ библиографския списъкъ въ края на статията.

²⁾ Лозовия молецъ е констатиранъ презъ последнитѣ 5 години въ околноститѣ на: Горня-Орѣховица, Провадия, Прѣслазъ, Русчукъ, Варна, София, Дупница, Кюстендилъ, Пазарджикъ, Пловдивъ, Стара-Загора, Сливенъ, Ямболъ, Бургасъ, Анхиало.

френски ентомологъ Paul Marchal въ Парижъ), която да направи щателни изучвания върху тоя лозовъ неприятелъ и да посочи най-рационалнитѣ мѣрки за неговото унищожение. Въ обеимистия рапортъ на комисията, озаглавенъ: Rapport sur les travaux accomplis par la Mission d'étude de la Cochylis et de l'Eudemis pendant l'année 1911¹⁾. Маршалъ казва: „La Cochylis et l'Eudemis sont actuellement en France les plus grands devastateurs de la Vigne, et pour chacune de nos régions viticoles, c'est par millions que se chiffrent chaque année les pertes que causent les chenilles de ces minuscules papillons, soit en rongant les boutons des inflorescences, soit en détruisant les grains de raisins verts ou sur le point de mûrir. La Cochylis (Conchylis ambiguella Hb.) exerce ses ravages dans tous nos vignobles. L'Eudemis (Polychrosis botrana Schiff), d'abord localisée dans les Alpes Maritimes, envahit en 1892 le Bordelais, et s'établit ensuite progressivement dans la plus grande partie de la France viticole. La lutte qui, depuis une dizaine d'années surtout, a été organisée de toutes parts contre ces ravageurs, n'a pu limiter d'une façon efficace leur multiplication et l'année 1910 s'est même, à ce point de vue, signalée entre toutes comme particulièrement désastreuse“.

Сжигитѣ оплаквания, за все по-застрашително разпространение на лозовия молецъ, се изказватъ и въ Германия. Най-добриятъ познавачъ на лозовия молецъ въ Германия, директора на Държавната лозарска станция въ Neustadt — Д-р F. Sfellwaag пише за него (1919 год.) „Jahr für Jahr gehen dem Weinbau wechselnde Erträge im Werte von vielen Millionen verloren. Neben der Reblaus ist der Heu- und Sauerwurm der gefährlichste und gefürchtetste Schädling der Rebe“. А другъ единъ германски специалистъ лозаръ — директоръ на Лозарския институтъ въ Freiburg казва за него въ книгата си: „Rebschädlinge und ihre neuzeitliche Bekämpfung“ (1922): „Welche Geldwerte durch die Heu — und Sauerwürmer vernichtet werden können, zeigt uns der Ernteausschlag des Jahres 1910. Damals betrug der Geldwert der Weinernte in Baden nur 2.5 Millionen Mark, gegen 21.5 Millionen im nächsten Jahr, wo die Schädlinge durch die grosse Hitze stark vermindert waren. In der Pfalz schätzte man den durch Heu und Sauerwurm bedingten Ertragsausfall im Jahre 1910 auf mehr als 25 Millionen Mark“.

Тия нѣколко цитати, ясно показватъ какъвъ опасенъ неприятелъ е лозовия молецъ за лозовата култура и не е чудно, че и нашия специалистъ овощарь-лозаръ Панайотъ Василевъ, започва книгката си „Единъ новъ неприятелъ за лозята въ България — Лозовия молецъ“ (1922), съ следнитѣ мисли: „Когато за пръвъ пѣтъ презъ юлий 1919 год. въ Кюстендилъ ми показаха лози, нападнати отъ лозовия молецъ Polychrosis botrana, азъ веднага си припомнихъ за ония грамадни опустошения, които тоя вредителъ причинява на лозитѣ въ другитѣ страни и съ тѣга си представихъ злата участь на българския

¹⁾ Френскитѣ автори наричатъ лозовия молецъ съ името „Cochylis“ за Conchylis ambiguella и „Eudemis“ за Eudemis (Polychrosis) botrana. Въ Германия между лозаритѣ и двата вида лозови молци сж известни подъ имената „Heuwurm“ (за първото поколѣние, което напада ресата) и „Sauerwurm“ (за второто и третото поколѣние, което напада гроздоветѣ). Специалиста овощарь лозаръ Панайотъ Василевъ нарича лозовия молецъ въ първото му поколѣние „сененъ червей“, а второто му — „киселковъ червей“.

лозарь, ако молецътъ успѣе да се разпространи навсѣкжде у насъ“. И завършва същия авторъ съ предупреждението: „отъ страна на респективнитѣ агрономства, земледѣлски училища и др. трѣбва зорко да се следи за появяването на тоя вредителъ въ нови мѣстности, защото пълното му разпространение въ България, ще докара едно нещастие, може би по-голѣмо отъ всички други, които сж постигали нашето лозарство, и то именно сега, когато и частния собственикъ и държавата чакатъ тѣй много отъ лозарството и когато и наstroенieto и икономическия моментъ сж така благоприятни за неговото повдигане“.

Тия нѣколко цитати давамъ само заради това за да изтъкна, че действително лозовия молецъ, а особено *Polychrosis botrana*, е единъ извънредно опасенъ вредителъ за лозовата култура. У насъ въ България, фактъ е, че лозовия молецъ не се е проявилъ още като действително опасенъ неприятелъ на лозята и за сега причинява повреди само върху асмитѣ. Фактъ е също така, че тия повреди ставатъ отъ година на година по-голѣми и не е невѣроятнo да се пренесатъ и върху нискитѣ лозя. Не е невъзможно освенъ това, при особено благоприятни за развитието на тоя неприятелъ години¹⁾ той да се развие и въ България въ голѣмо множество и да почне да причинява тия опустошения, за които предупреждава специалиста лозаръ П. Василевъ. И затова желателно е още своевременно да сме добре запознати съ подобенъ опасенъ неприятелъ, а не да почнемъ да го изучаваме, чакъ когато причиненитѣ отъ него повреди сж опустошителни.

Това даде поводъ на управлението на Царската ентомологическа станция въ София да почне по-щателни изучвания върху биологията на лозовия молецъ и да потърси същевременно, кое отъ множеството до сега препоръжвани средства за борба съ него (повечето неефикасни) е днесъ най-пригодното и дава най-задоволителни резултати. Изводитѣ отъ тия изследвания бѣха публикувани въ статията ми „Лозовиятъ молецъ, неговата биология и средства за борба съ него“, печатана въ Трудоветѣ на Българското природоизпитателно дружество, кн. X. 1923 г. Въ тая статия азъ посочихъ главно върху средствата и начинитѣ за борба съ лозовия молецъ, а само отчасти се спрѣхъ на главнитѣ моменти отъ развитието му, моменти важни, за да ни стане ясно по какъвъ начинъ и презъ кое време трѣбва да се приложатъ средствата за борба.

Въ настоящия си трудъ, азъ ще се спра подробно върху биологията на лозовия молецъ — *Polychrosis botrana*, защото само доброто познаване на тая биология може да ни доведе до успешна борба съ него.

Макаръ, че за биологията на лозовия молецъ е писано доста много (особено за вида *Conchylis ambiguella*), все пакъ ние днесъ не можеме да твърдиме още, че тая биология е проучена въ нейнитѣ тънкости, които често пѣти, както ще видиме, сж много важни за успешното водене на борба противъ тоя видъ. Настоящиятъ трудъ иде да допринесе за разяснението на тая биология.

Наблюденията ми сж правени въ Царската ентомологическа станция въ София презъ 1923 и 1924 год. и сж сверявани съ наблюдения правени също така отъ мене върху асмитѣ въ градината на Г-нъ Ив. Урумовъ (ул. Узунджово въ София) и въ Царската ботаническа градина въ София.

¹⁾ Както бѣ презъ 1921 год. съ пеперудката *Phlyctenodes sticticalis*.

Биология и развитие на лозовия молецъ — *Polychrosis botrana*.

Преди да пристъпиме къмъ описание на развитието и биологията на лозовия молецъ налага ни се да си отговориме на два въпроса:

1. *Кой отъ двата вида лозови молци се срѣща въ България.* — *Polychrosis botrana* Schiff или *Conchylis ambiguella* Hb.? На тоя въпросъ азъ се спрехъ по-подробно въ статията си отъ 1923 год. и показахъ че въ повечето случаи, въ които се говори за повредена реса и грозде отъ молецъ *ambiguella*, тия повреди се дължатъ на вида *botrana*. По-новитѣ ми наблюдения, а и тия на П. Чорбаджиевъ (1924) и Ал. К. Дръновски (1921) ме окончателно убедиха, че у насъ въ България, като вреденъ, се явява само лозовия молецъ *Polychrosis botrana* (и то главно по асмитѣ), а другиятъ видъ — *Conchylis ambiguella*, макаръ че се среща въ България (рѣдко, напр. въ Бургаско), никжде не се е проявилъ още като неприятелъ по лозята.

2. *Въ колко поколѣния презъ годината се явява Polychrosis botrana въ България?* За вида *ambiguella*, числото на поколѣнията е по-точно установено, именно две: пролѣтно и есенно и тия две поколѣния сж ясно разграничени едно отъ друго. Другъ е отговора на въпроса за вида *botrana*. Авторитѣ, които сж изучавали тоя видъ, сж дохождали до разни заключения. Едни напр. Kenell (1909 г.) и Cotonì (1914) твърдятъ че *botrana* се среща въ 2 генерации; други (повечето автори) напр. Stellwag (1922), Müller (1922), Reh (1913), Шрейнеръ (1904) твърдятъ, че тоя видъ се явява редовно въ 3 генерации, а трети напр. Marchal (1911) допускатъ даже явяването на една четвърта генерация (късно на есень). При това разнитѣ автори, които съ положителностъ установяватъ, че *botrana* се среща въ 3 генерации, даватъ различно време за появяването на пеперудитѣ на тия 3 поколѣния. Така напр. Шрейнеръ (1904) твърди че въ Астраханската губерния въ Русия, пеперудата на I поколѣние хвърчи презъ май, на II поколѣние презъ началото на юний, а на III — презъ срѣдата на юлий. Stellwag (1922) твърди, че въ Германия I поколѣние се появява презъ май и юний, II — презъ юлий и августъ, III — презъ септемврий и октомврий. Marchal (1912 p. 10) пише по тоя въпросъ следното: „*Polychrosis botrana* au lieu d'avoir deux générations annuelles comme sa congénère (*Conchylis ambiguella*) elle en présente trois et peut parfois dans les régions meridionales en avoir quatre. La première. génération de chenilles attaque les grappes avant et pendant la florison; la deuxième exerce ses ravages sur le verjus en juillet-août; la troisième devaste les raisins en voie de maturation ou déjà prêts à être vendangés“.

Тия несъгласия въ твърденията на разнитѣ автори не се дължатъ на погрѣшни наблюдения, а напротивъ ясно показватъ, че имаме работа съ организъмъ, биологично силно променчивъ и лесно приспособимъ къмъ разни климатически условия. Споредъ климата на мѣстото, въ което тоя видъ се среща, той може да се прояви въ две, въ три, даже и въ четири поколѣния презъ годината. Времето, презъ което се появяватъ тия поколѣния, е за разнитѣ по климатъ мѣста различно. Отъ тука иде и мжнотията за водене успѣшна борба съ тоя опасенъ неприятелъ.

Презъ 1920 год. азъ наблюдавахъ лозовия молецъ *botrana* въ града София въ 2 генерации. Допускамъ, обаче, да съмъ пропусналъ

срѣдната втора генерация, понеже поколѣнията сж така преплетени едно съ друго, че мжчно могат да се разграничатъ. Щателнитѣ ми изследвания, обаче, презъ 1923—1924 год. показаха, че *Polychrosis botrana* се срещаше презъ тия две години въ 3 генерации. Пеперудкитѣ отъ първото поколѣние се появяватъ по асмитѣ въ София преди тѣхния цѣвтежъ и презъ време на цѣвтежа (10—20 май); второто поколѣние се явява следъ цѣвтежа (20 юний до 3 юлий); а третото поколѣние, когато зърната на гроздоветѣ сж на голѣмина приблизително, колкото грахови зърна (10—20 августъ).

Методъ на изследването. За да установя съ сигурностъ числото на генерациитѣ, взехъ живи пеперудки на лозовия молецъ, излезли рано на пролѣтъ отъ какавиди, които притежавахъ отъ миналата есенъ, и които зимуваха у мене въ неотоплена стая. Това бѣ въ началото на май 1923 год. Презъ това време уловихъ и нѣколко женски пеперудки по асмитѣ въ градината на ботаника Г-нъ Ив. Урумовъ въ София. Затворихъ тия пеперудки въ голѣмъ стѣкленъ цилиндъръ, поставихъ вътре, напояно на единия край, въ шишенце съ вода, клонче отъ лоза съ цвѣтни пжпки, поставихъ цилиндъра на светло мѣсто (не на слънце) и наблюдавахъ всѣки день какво става вътре. Надвечеръ пеперудкитѣ ставаха силно подвижни и можеше да се наблюдава какъ става храненето имъ и какъ женскитѣ снасятъ яйчицата си. Излезлитѣ отъ яйчицата гжсенички отглеждахъ въ сжщитѣ цилиндри, като имъ давахъ за храна клончета отъ лоза (питомна и диви) съ реса и дребенъ плодъ. Старитѣ, увѣхнали клончета често биваха заменявани съ прѣсни. Поради дребността на гжсеничкитѣ, отглеждането имъ е доста трудно. Тѣ трѣбва да се пренасятъ съ помощта на четчица, отъ увѣхналото клонче върху прѣсното. Гжсеничкитѣ бѣха напълно израсли къмъ 12 юний; тогава поставихъ въ стѣкления цилиндъръ на джното му пласть отъ 5 см. прѣстъ и край стениѣ му парчета стара, грапава джбова кора т. е. създадохъ имъ условия за да могатъ да правятъ своитѣ пашкулчета и се превръщатъ въ какавиди. Отъ направенитѣ какавидки почнаха да излизатъ пеперудки отъ II поколѣние къмъ 25 юний. Съ тѣхъ постжпвахъ по сжщия начинъ, както и съ тия отъ I поколѣние. Пеперудкитѣ на III поколѣние се появили къмъ 15. VIII, а отгледанитѣ отъ тѣхъ съ зелено грозде гжсенички направиха пашкулчета къмъ 20 септемврий. Тия какавидки останаха да презимуватъ до следната пролѣтъ 1924 г. Презъ 1924 г. отглеждането повторихъ още веднажъ.

Едновременно съ извършенитѣ по тоя начинъ отглеждания, правѣхъ и много на често (за I и II поколѣния почти всѣки втори день) наблюдения върху нападнати отъ лозовия молецъ лозя на Царската ботаническа градина въ София и на асмитѣ въ градината на Г-нъ Ив. Урумовъ. Заедно съ него ние правихме и напрѣсквания на асмитѣ и лозитѣ и опитахме нѣколко средства за борба съ тоя неприятель.

Първо поколѣние на *Polychrosis botrana*.

П е п е р у д а.

Пеперудкитѣ отъ първото поколѣние на лозовия молецъ *почватъ да се появяватъ* рано на пролѣтъ преди още да се е разцвѣтляла лозовата реса. Тия пеперудки сж излезли отъ презимували какавиди. Презъ пролѣтъта на 1921 год. наблюдавахъ да се появяватъ тия

пеперудки къмъ 28 априлъ (топла пролѣтъ), а презъ 1923 год. едвамъ къмъ 6 май (хладна пролѣтъ). Пеперудкитѣ хвърчатъ около асмитѣ надвечеръ; отъ начало само единични екземпляри се виждатъ да облитатъ върховетѣ на асмитѣ и дивитѣ лози (*Ampelopsis quinquefolia*), а съ настѣпването на по-топли дни, числото имъ се постоянно увеличава, докато къмъ 15 май достигне своя максимумъ. Около тая дата, вече нѣколко години на редъ съмъ ималъ възможностъ да наблюдавамъ тия пеперудки въ изобилие да облитатъ надвечеръ асмитѣ и обраслитѣ съ дива лоза градински бесѣдки въ София. По-късно къмъ началото на юний месецъ, числото имъ намалява и къмъ 18 юний почватъ да се изгубватъ и само единични екземпляри (по-вечето женски) могатъ още да се срѣщнатъ.

Пеперудкитѣ сж дребни, около 5—6 мм. съ свити крила, и 11—12 мм. съ разперени крила. Обикновено, женскитѣ сж малко по-едри и съ по-дебели коремчета. Презъ деня тѣ почиватъ неподвижно по листата и стѣбълцата, като прибиратъ стреховидно крилата върху тѣлото си. Ако презъ деня удариме съ бастунъ върху лозовото стѣбло, пеперудкитѣ доста мжно се пропѣждатъ; съ бързо криволичеще хвърчение се издигатъ въ въздуха, прехвъркватъ нѣколко метра на далечъ и бързатъ да се скриятъ наново изъ листата на другъ лозовъ храстъ. Надвечеръ, обаче, когато слънцето почва да залѣзва, тогава започва и тѣхното истинско хвърчение. Следъ залезъ слънце къмъ 7½—8 часа тѣ хвърчатъ най-енергично и въ най-голѣмо количество, като *облитатъ върховетѣ на асмитѣ* и лозитѣ и се гонятъ и играятъ, подобно както това правятъ обикновенитѣ кжщни мухи при слънчево време. Отъ време на време нѣкои отъ пеперудкитѣ кацватъ по върховетѣ или по листата, било за да почиватъ, било за да се търсятъ мжжкитѣ и женскитѣ, било за да си снасятъ яйцата. Къмъ 8½—9 часа, когато стане свършено тмно, интензивното имъ хвърчене престава. Дали това хвърчение наново започва на разсъмване не ми се падна случай да наблюдавамъ.

Ако презъ време на хвърчението има вѣтъръ, тогава пеперудкитѣ се събиратъ отъ тая страна на лозата, или отъ тая страна на обраслото съ асми здание, която е защитена отъ вѣтъра. Така може да си обясниме, защо напр. въ двора на Г-на Ив. Урумовъ, разположенитѣ на источната страна на жилището му асми бѣха винаги много по-силно нападнати отъ лозовия молецъ, отколкото другитѣ страни изложени на вѣтъръ. Пеперудкитѣ винаги предпочитатъ заветни мѣста, затова ги намираме и по-често върху асмитѣ.

Пеперудката на лозовия молецъ живѣе 5—20 дни. Уловенитѣ отъ мене и затворени въ широки стѣклени цилиндри пеперудки живѣха 10—15 дни. Тия, които снасяха яйцата си, живѣха само 5—7 дни. Пеперудкитѣ обичатъ да смучатъ вода, което показва че и въ природата тѣ се хранятъ и тогава преживѣватъ до 20 дни. При горещо, сухо време (при третото поколѣние, презъ лѣтото) живота имъ е по-краткъ. По продължителностъ на своя животъ, пеперудката на *Polychrosis botrana* не се различава много отъ другитѣ видове вредни пеперуди, като изключиме тия, които презимуватъ.

Презъ време на вечерното хвърчене и гонене на пеперудкитѣ, става и тѣхното *оплодване*. Моментата на самото оплодване не ми се удаде случай да наблюдавамъ. Обаче, на 16. V. 1923 год., наблюдавахъ 2 чифта мжжки и женски индивиди, скачени по чифтъ помежду си, съ противоположно разположени глави и съ допрени краища на корем-

четата. Мжжкитѣ индивиди при тия чифтове се различаватъ отъ женскитѣ по по-дребния си ръстъ. И двата чифта бѣха кацнали по горнята повърхность на листата. Колко време трае копулацията не можахъ да установя; тя не е по-кратка отъ 2 часа.

Снасянето на яйцата отъ женската започва още на другата вечеръ следъ оплодването. Оплодената женска облита лозовия храстъ и върховетѣ на асмитѣ, търси тѣхнитѣ реси и залепя върху цвѣтнитѣ пжпчици и по тѣхнитѣ дрѣжчици, по единично своитѣ дребни яйчица. Передко яйцата биватъ залепвани върху листата и листнитѣ дрѣжки или зеленитѣ стѣбълца. Начина на снасянето на яйцата можахъ да наблюдавамъ многократко, както въ природата така и на затворено. Женската, която ще снася яйцата си кацва върху ресата, съ трептящи крилца тя бързо пълзи и криволичи по нея, спира се за моментъ, източва коремчето си, допира неговото крайче до ресата, на връхчето му се показва бистра прозрачна капчица, която се залепя върху цвѣтната пжпчица. Тая капчица е яйцето. Следъ това пеперудата хвърква и търси друга реса, дѣто да извърши сжщото. Яйцата биватъ снасяни по единично, въ интервали отъ 1—3 до 5 минути, много наредко женската снася веднага едно следъ друго по 2 яйца.

Снасянето на яйцата трае презъ всичкото време, презъ което хвърчатъ пеперудкитѣ, именно презъ цѣлия месецъ май, обаче, най-силно презъ срѣдата на май. Уловени около асмитѣ женски и поставени въ стъклени цилиндри или въ мрежени кафези, въ които има клончета отъ лоза, сжщо така много лесно снасятъ своитѣ яйца.

Яйце.

Яйцето на лозовия молецъ (*Polychrosis botrana*) е много дребно, едвамъ 1 мм. въ диаметръ, съ просто око едвамъ се забелезва, понеже е разляно върху повърхността на листа или пжпката върху която е снесено. То е много плоско (едвамъ $\frac{1}{4}$ мм. високо), прозрачно, обаче, изглежда зелено, понеже презъ него проглежда зелената основа, за която е прикрепено; въ сжщность то е бистро, слабо жълтеникаво. Погледнато подъ микроскопъ отъ къмъ горнята му повърхность, въ него се очертаватъ две контури: една слабо овална външна и една кржгла вътрешна. Вътрешната контура е сжщинското зародишно яйце, а външната е неговата обвивка. Когато яйцето излиза отъ коремчето на женската, то излиза въ видъ на дребна прозрачна капчица. Щомъ тая капчица се допре до цвѣтната пжпка тя се разлива върху нея, вѣроятно поради силната лепливость на неговата обвивна течность. Тая течность бързо затвърдява и залепва силно яйцето за субстрата и то не може да бжде махнато отъ тамъ по механически начинъ безъ да бжде повредено.

Количеството на яйцата, които една женска *Polychrosis botrana* може да снесе е опредѣлено отъ разнитѣ автори съ различно число. Да се установи точно това число на яйцата не е работа лесна, като се има предъ видъ, че яйцата сж извънредно дребни и мжно забележими съ просто око, а освенъ това тѣ не биватъ снасяни наведнажъ и на една купчина, а сж снасяни прѣснато и въ продължение на 4—6 дни.

Числото на яйцата, които изобщо една женска *Polychrosis botrana* е въ състояние да снесе, можеме да установиме по два начина: 1) като държиме оплодената женска затворена въ стъклена тржба (съ диаме-

търъ 1—2 см.) запушена на двата края съ малко памукъ и 2) като разрежеме коремчето ѝ и преброиме подъ микроскопъ намиращитъ се въ него яйца. И двата метода не водятъ къмъ свършено точни резултати. Обаче, взето срѣдното аритметическо число, получено по двата метода, това число е най-точния изразителъ на търсеното количество на яйцата.

И двата метода не водятъ къмъ свършено точни резултати поради следнитъ причини. Оставената на затворено женска, макаръ че е оплодена и здрава, понеже се удря о стенитъ на тръбицата, умира преди да може да снесе всичкитъ си яйца. Отъ друга страна, като броиме яйцата, намиращи се вътрѣ въ коремчето, попадаме и на такива, които още не сж узрѣли, и които често пжти изобщо не достигатъ до пълно развитие за да бждатъ снесени. Все пакъ тоя втория методъ за узнаване количеството на яйцата, които една женска пеперуда може да снесе е по-точенъ.

Количеството на яйцата у *Polychrosis botrana* не е величина постоянна. По-едритъ женски иматъ, обикновено, повече яйца, но не и по-едри яйца.

Поставено подъ микроскопъ разкъсаното коремче на една женска, въ него добре личатъ яйчицата, като мътни бѣли топчици заобиколени съ прозрачни обвивки. Не е мжчно и тѣхното броене. У 2 женски (13. V.) числото на яйцата бѣ 67, у други 4 женски (14. V.) — 70; у 8 женски — 82, у 1—96 яйца. Срѣдното число на яйцата, които една женска *P. botrana* ще снесе, е около 80.

Числото на яйцата на лозовия молецъ е малко въ сравнение съ числото на яйцата у другитъ вредни видове пеперуди. Така напримеръ, споредъ моитъ изследвания пеперудитъ:

<i>Phalera bucephala</i> L.	снася срѣдно	280	яйца
<i>Thaumatopoea solitaria</i> Fr.	" "	152	"
<i>Eriogaster lanestris</i> L.	" "	218	"
<i>Stilpnotia salicis</i> L.	" "	228	"
<i>Ocneria dispar</i> L.	" "	456	"
<i>Gastropacha neustria</i> L.	" "	253	"
<i>Dendrolimus pini</i> L.	" "	242	"
<i>Saturnia piri</i> Schiff.	" "	246	"
<i>Arctia caja</i> L.	" "	984	"
<i>Cossus cossus</i> L.	" "	442	"
<i>Euproctis chrysorrhoea</i> L.	" "	260	"
<i>Aporia crataegi</i> L.	" "	210	"
<i>Polychrosis botrana</i>	" само	80	"

Въпреки, че лозовия молецъ снася сравнително много малко яйца, все пакъ той може да се явява масово, благодарение на това, че се среща въ 3 генерации презъ годината и при това, както яйчицата му, така и гжсеничкитъ и какавидитъ сж добре приспособени къмъ околната срѣда и добре защитени.

Продължителностъ на яйчната фаза. *Stellway* (1919) твърди, че за развитието на гжсеничката въ яйцето сж необходими 8—10 дня. *Marchal* (1912) установява това време че е 5½ дня. Различието у двата автори предполагамаъ, че се дължи само на обстоятелството, че тѣ сж наблюдавали развитието на яйцата при разни температури. Продължителността на яйчната фаза (особено за пролѣтното поколѣние) зависи много отъ температурата, при която яйцата се развиватъ. Така напр.

пазенитъ отъ мене яйца отъ *P. botrana* въ стая при температура 21—24° се излюпиха следъ 5½ дена (снесени 12—13. V. 1923 излезоха гжсенички 17—18. V. 1923), а държанитъ при t° 18—20° С следъ 7 дена.

Траенето на яйчната фаза у лозовия молецъ е много кратко, въ сравнение съ траенето на яйчната фаза у другитъ видове вредни пеперуди. Това ясно се вижда отъ следната таблица:

Aporia crataegi L. яйцето се развива за 14 дена (1 V 1920—11 V 1920)
Stilpnocia salicis L. яйцето се развива за 13 дни (28 VI 1912—11 VII 1912)
Dendrolimus pini L. яйцето се развива за 16 дни (7 VII 1914—23 VII 1914)
Phalera bucephala L. яйцето се развива за 17 дни (22 IV 1906—12 V 1906)
Euproctis chrysorrhoea L. яйцето се развива за 17 дни (3 VII 1920—20 VII 1920)
Satyrnia pyri Schiff. яйцето се развива за 19 дни (11 V 1912—30 V 1912)
Ocnieria dispar L. яйцето се развива за 260 дни (10 VII 1910—9 IV 1911)
Malacosoma neustria L. яйцето се развива за 268 дни (1 VII 1919—10 IV 1920)
а у *Polychrosis botrana* яйцето се развива срѣдно за 6 д. (15 V 1924—20 V 1924)

Късото траене на яйчната фаза, и изобщо бързото развитие на *Polychrosis botrana*, затруднява извънредно много успѣшната борба противъ него.

Яйцата на лозовия молецъ и жлезиститъ трихоми на лозата.
Презъ 1923 год. най-силно хвърчение на пеперудитъ на лозовия молецъ наблюдавахъ презъ топли дни 12 и 14 май. Следъ тия топли дни върху асмитъ и лозитъ въ София се появиха множество дребни, бисерни топчици силно наподобяващи яйчица на пеперуди. Най-много ги имаше върху слабо развитата се още реса, а сжщо и по зеленитъ стръкчета и отъ долу по листата. Тия бисерни жълтеникави зрънца, изпълнени съ бистра течностъ и полепени върху тия части на лозата, върху които и лозовия молецъ снася своитъ яйчица, много лесно могатъ да излъжатъ наблюдателя, че има работа съ яйцата на лозовия молецъ. Тия излъчвания на растението може добре да различиме отъ яйцата на молеца, като съпоставиме следнитъ тѣхни белези:

Жлезисти трихоми

1. Ясно се забелезватъ съ просто око като бисерни, силно отразяващи светлината *шарчета*, прикрепени по листнитъ дръжки, по ресата и по зеленитъ филизи.

2. Иматъ *различна голѣмина*, отъ съвършено дребни до 1½ мм. въ диаметръ.

3. При допирание до тѣхъ *тѣ лесно се отделятъ отъ мѣстото си* и се полепятъ по прѣститъ или падатъ на земята.

4. Погледнати подъ микроскопъ тѣ се показватъ изпълнени съ бистра течностъ, въ която плуватъ маслоподобни капчици.

5. 5—7 дни следъ появяването имъ, тѣ се сбръчкватъ и изсъхватъ.

Яйца на Polychrosis botrana.

1. Едвамъ се забелезватъ съ просто око, като слабо лъщиви *поддутинки* върху неразцвѣтлата се реса и по-редко върху листата и зеленитъ филизи.

2. Иматъ *еднаква голѣмина* — 0.8 мм. и овална контура.

3. При допирание до тѣхъ се указватъ много *здраво залепени за мѣстото си*.

4. Погледнати подъ микроскопъ тѣ се показватъ мжтни и вжтрѣ се забелезва чернокафяво петно, което е главата на развиващата се вжтре гжсеничка.

5. Следъ 5—7 дена, отъ тѣхъ излиза гжсеничка като ги прояжда отъ страни.

Излупване на гжсеничката отъ яйцето. Ако поставиме подъ микроскопъ яйце на лозовия молецъ, което е било снесено преди 4—5 дена, то въ него даже и при не много силно увеличение (60 пжти) ясно ще забележиме да се очертава, като черно петно, гжсеничната глава. При по-силно увеличение забелезваме и челюститъ на гжсеничката, които постоянно се отварятъ и затварятъ, като по тоя начинъ дълбаятъ яйчната ципа отвътре. Ако наблюдаваме продължително време може лесно да свариме и момента, когато гжсеничката пробива яйчната обвивка, прояжда въ нея дупка и се измъква навънъ. Яйчната ципа остава следъ това като бѣла луспица да лъщи върху зеления субстратъ. Гжсеничката прогизва яйчната черупка отъ страни при основата на яйцето; тя при това изяжда (поглъща) частъ отъ черупката. Тоя фактъ е отъ значение за борбата съ лозовия молецъ, защото ако черупката на яйцето е напръскана съ отровна течностъ тогава гжсеничката ще се отрови още при излупването изъ яйцето.

Г ж с е н и ц а.

Младата гжсеничка веднага щомъ излезе отъ яйцето е силно подвижна; тя има жълто-зеленикавъ цвѣтъ; тѣлото ѝ е почти прозрачно, а главата черно-кафява, почти черна. Гжсеничката е много малка, едвамъ 1 мм. дълга и съ просто око едвамъ се забелезва като дребничко жълтеникаво червейче да пълзи по лозовата реса. Подъ микроскопа върху всѣки нейнъ сегментъ се различаватъ ясно по нѣколко дълги четинки, а на последниятъ сегментъ тия четинки сж две много по-дълги и обърнати назадъ. Въ тая фаза гжсеничката съ своята черна глава много прилича на гжсеничката на другия видъ лозовъ молецъ, именно на *Conchylis ambiguella*.

Какъ гжсеничката намира лозовата реса. Не винаги яйцето на лозовия молецъ е снесено върху самата реса; много пжти то е залепено далече отъ нея върху нѣкой листъ или младъ филизъ. Малката гжсеничка щомъ излезе отъ яйцето, почва да странствува и да търси удобно мѣсто, дето да се спре за да може да се храни. Наблюдавалъ съмъ (на затворено) гжсеничката да скита по цѣлъ день (безъ да се храни) докато да намѣри такова удобно мѣсто. Най-удобно за нея мѣсто е между зрънцата (неразцвѣтлитъ пжпки) на лозовата реса, а сжщо така между два допрели се единъ до другъ листа или между допрелъ се листъ до зеленото стѣбълце на младъ филизъ. Тука тя се спира, почва да закрепва съ копринени нишки допрелитъ се листа или пжпки, а следъ това — да се храни. Понеже презъ това време (20—30 май) лозовитъ филизи бързо растатъ и листата имъ се постоянно измѣстватъ отъ първоначалното имъ положение, затова и гжсеничката не може да остане по-продължително време между два листа и тя е принудена, следъ като тѣ се раздѣлятъ единъ отъ другъ, да си търси друго по-защитено мѣсто. Такова най-защитено и удобно за нея мѣсто тя почти винаги намира между пжпкитъ на неразцвѣтлата се реса.

Следъ като младата гжсеничка се е настанила между пжпчицитъ на ресата, тя почва да изприда отъ копринени нишки едно тѣсно каналче, въ което се зазира. Каналчето е допрѣно съ единия си край до нѣкое отъ зрънцата на ресата и на това мѣсто гжсеничката почва

да дълбае зрънцето, а другия край на каналчето е свободно откритъ навънъ отъ ресата. Гжсеничката гризе вътрешността (тичинкиѣ и пестика) на цвѣтната пжпка, като завира въ него главата си или даже цѣла навлиза въ него. Отъ време на време гжсеничката заднишкомъ излиза навънъ отъ пжпката, промъква се пакъ заднишкомъ презъ изпredenото отъ нея каналче, достига до неговия отворенъ край и тамъ изхвърля навънъ своя екскрементъ. Никога тя не пуска своя екскрементъ на мѣстото дете се храни, както това е случая съ множество вредни видове гжсеници, които живѣятъ въ изпredenо отъ копринени влакна гнѣздо или въ вътрешността на сочни плодове.

Гжсеничката се храни презъ цѣлия день, а сжщо и навечеръ; дали се храни и презъ нощта, не съмъ ималъ възможность да наблюдавамъ. Понѣкога тя почива, като стои неподвижно въ коприненото каналче. При обезпокояване, тя много бързо се движи, както напредъ, така и заднишкомъ и даже изкача навънъ отъ каналчето и увисва на копринена нишка, която излжчва изъ устата си.

Когато вътрешността (тичинкиѣ и пестика) на една пжпка е изядена, тя почва да се сбръчква и да изсхва. Тогава гжсеничката продължава да строи коприненото каналче до съседната здрава пжпка и да наядва и нея. Следъ това напада трета, четвърта и т. н. Така продължава да се храни гжсеничката презъ първата фаза на своя животъ, която трае 6 дня. На шестия день, гжсеничката, следъ кратка почивка, съблича кожата си, а сжщо така смѣнява и дебелината хитинена покривка на главата си и влиза въ своята втора фаза на животъ (къмъ 23—25. V.). Въ тая фаза гжсеничката има малко другъ изгледъ. Главата и щита задъ нея, които до сега бѣха черно-кафяви и ясно отличими по цвѣтъ отъ останалата частъ на тѣлото, сега получаватъ жълтеникаво-кафявъ цвѣтъ, слабо различимъ отъ цвѣта на тѣлото. Презъ втората си възраст гжсеничката бързо нараства, почва още по-силно да се храни и следъ нови 5 дня, съблича кожата си още веднажъ и навлиза въ третата фаза отъ своя животъ (къмъ 1 юний). Презъ това време въ София вече почватъ да цвѣтятъ асмитѣ и лозитѣ и гжсеничките почватъ да се хранятъ вече съ цвѣта на ресата, когото изгризватъ и упридатъ съ нишки сжщо както това правятъ съ пжпките. Гжсеничките правятъ, вѣроятно, още двѣ събличения на кожата си, обаче, поради скрития имъ животъ, тѣхъ не можахъ да наблюдавамъ.

Възрастната гжсеничка на лозовия молецъ *P. botrana* е 1—1.20 см. дълга, килливо-зелена, съ по 3 чифта малко по-бѣли (забележими само съ лупа) брадавички на всѣки сегментъ. За тия брадавички сж прикрѣпени по една дълга бѣла четинка. Цѣлото тѣло има восъченъ блѣсъкъ. На предната частъ добре се различава, малко по-тѣсна отъ дебелината на тѣлото, глава, която е силно лъщива и има жълто-кафявъ цвѣтъ. Върху главата има две добре различими съ лупа черни очи въ видъ на черни точки. Хитиненото щитче задъ главата има сжщиятъ цвѣтъ като нея, а задния му ржбъ е черенъ. Тригѣхъ чифта гръдни крачка сж черни, а аналната покривка има сиво-зеления цвѣтъ на тѣлото. Ако разглеждаме гжсеничката съ силна лупа, можеме ясно да забележиме и нейната пулсирующа сърдечна тржба (на гърба), която прави срѣдно 50 туптения въ минута (при t^0 на въздуха 21^0C).

Възрастната гжсеничка е много лакома. Тя яде почти постоянно, или пѣкъ заплита съ копринени нишки пжпчицитѣ и цвѣтоветѣ, като

образува около себе си клъбца отъ гъсто сплетени изсъхнали вече и зелени още цвѣтове. Следъ като едно такова клъбце достигне голѣмина $1-1\frac{1}{2}$ см. и следъ като въ него почти всички цвѣтове сж изгризани и изсъхнали, гжсеничката се премѣства на друго мѣсто върху сжщата реса и тамъ почва да прави ново такова клъбце. Затова понѣкога върху ресата намираме и клъбца, въ които нѣма гжсеничка, но по-често всѣко клъбце съдържа по срѣдата си и една гжсеничка. Въ повечето случаи една реса е нападната отъ нѣколко гжсенички и тѣ могатъ да изпредатъ и да изгризатъ почти всички цвѣтни пжпки на ресата и да образуватъ 5—10 такива клъбца на една реса.

Нападната отъ лозовия молецъ реса (особено на асмитѣ) добре се различава отъ здравата, погледната даже отъ далечъ, по характернитѣ изпредени по нея клъбца отъ изсъхнали цвѣтове и пжпки. Разкжсано съ прѣсти едно такова клъбце, изъ него изпада, увиснала на копринена нишка, гжсеничката на лозовия молецъ¹⁾. Нѣмскитѣ автори наричатъ гжсеничкитѣ на това първо пролѣтно поколѣние на лозовия молецъ „*Heiwurm*“, а нѣкои българи лозари го наричатъ „Сенниковъ червей“ или „Сенненъ червей“.

Вредата, която сенния червей причинява на лозата, е трояка. Отъ една страна изгризва и унищожавя реситѣ; отъ друга, като ги уприда съ копринени нишки, не дава възможность да развиятъ своитѣ цвѣтове, а не дава възможность и на пчелитѣ и др. насекоми да посещаватъ цвѣтоветѣ и да извършватъ опрашването имъ. Резултатитѣ отъ това сж, че така нападнатата реса дава въ бждеще, или никакъвъ, или много слабъ плодъ.

Какъ вида.

Къмъ 15 юний гжсеницитѣ на I-то поколѣние на лозовия молецъ сж вече напълно израсли и около 12 мм. дълги. Тогава тѣ напускатъ лозовата реса и почватъ да търсятъ удобно скрито мѣсто, дето да си построятъ пашкули отъ копринени нишки и въ тѣхъ да се превърнатъ въ какавиди. Назрѣлата гжсеничка за да направи какавида може да странствува продължително време, безъ при това да се храни. Затворени отъ мене такива гжсенички въ гладки стѣклени чашки, кждето нѣматъ удобни мѣста за прикрѣпване на пашкулчетата си, тѣ се движеха изъ тѣхъ 8—12 дня безъ да се хранятъ и чакъ тогава по принуждение започнаха да строятъ, на дъното на чашкитѣ, своитѣ пашкулчета. Това показва, че възрастната гжсеница, която търси удобно за нея мѣсто, за да скрие тамъ своята какавида има доста време на разположение за да намѣри такова.

Въпроса на какъво мѣсто лозовиятъ молецъ *botrana* прави своята какавида не е напълно разясненъ и затова върху тоя въпросъ ще се спремъ малко по-подробно.

Като най-удобни мѣста, които гжсеницата избира за направа на своята какавида, се посочватъ отъ повечето автори: пукнатинитѣ на

¹⁾ Сжщата картина представлява и нападнатата реса отъ другия видъ лозовъ молецъ, именно *Conchylis ambiguella*, който у насъ въ България не е още наблюдаванъ като неприятелъ на лозята. Неговата гжсеничка, обаче, се различава ясно отъ тая на *Polychrosis botrana* по черната си глава.

лозовата кора, на подпорнитѣ стълбове и мѣстото дето лозитѣ сж привързани къмъ подпорнитѣ колове. На това установяване за мѣстото дето се криятъ какавидитѣ се базира и най-често препоръчваната борба прогивъ лозовия молецъ, именно, почистването на старата кора, употребяване на подпорни стълбове, които нѣматъ пукнатини, измазване съ отровна течность дървенитѣ подпори на асмитѣ, затрупване съ земя зимно време на лозовитѣ кютуци и пр. Съ всичкитѣ тия начини за борба се гони цельта да се умъртвятъ какавидитѣ скрити по кората и въ пукнатинитѣ на подпорнитѣ колове. Тоя начинъ за борба безпорно дава добри резултати при борбата срещу вториятъ видъ лозовъ молецъ — *Conchylis ambiguella*, за който съ пълна сигурность е установено, че прави какавидитѣ си по споменатитѣ погоре мѣста.

Струва ми се, че повечето автори по аналогия отъ *Conchylis ambiguella* твърдятъ и за *Polychrosis botrana*, че прави какавидитѣ си „въ пукнатинитѣ на подпорнитѣ стълбове, подъ старата кора, по четалитѣ на старото стъбло, между привързочния материалъ, въ празднинитѣ на останалитѣ следъ резидбата чепчета и пр.“. Да твърдя това ме подбужда обстоятелството, че когато потърсихъ какавидитѣ върху кората на асмитѣ въ София, които асми предишнитѣ години бѣха силно нападнати отъ лозовъ молецъ, не намѣрихъ върху старата имъ кора (и при най-грижливо търсене) нито едно пашкулче. Не намѣрихъ такива и въ пукнатинитѣ на подпорнитѣ стълбове, макаръ че по тѣхъ имаше много пригодни мѣста за направа на какавиди.

По-грижливото преглеждане на литературата по въпроса: кжде *Polychrosis botrana* прави своитѣ какавиди, ми показва че по тоя въпросъ сжществуватъ голѣми противоречия. Ето какво казватъ по тоя въпросъ нѣколко отъ най-известнитѣ автори по изучаване биологията на лозовия молецъ *botrana*.

Шрейнеръ (1909 стр. 22) твърди, че въ Астраханската губерния, дето на лозитѣ се дава специална тунеловидна форма, лозовия молецъ *Pol. botrana* прави своитѣ какавиди изключително само върху листата на лозата. Той казва дословно: „Въ щеляхъ и трещинахъ подвязочной системы, а также подъ отставшей корой старыхъ виноградныхъ лапъ (стволовъ) я никогда не находилъ куколокъ ни перваго, ни последующихъ поколѣній гроздевой листовертки [*Polychrosis botrana*], и отсутствіе куколокъ въ указанныхъ мѣстахъ является такимъ образомъ, существеннымъ отличіемъ ея отъ двулетней листовертки [*Conchylis ambiguella*]“. И по-нататъкъ добавя: „Виноградный червь третьяго поколѣнія совершенно вырастаетъ во времени уборки винограда и превращается въ куколку на листьяхъ винограда. Это доказали мои весеннія изслѣдованія многочисленныхъ кустовъ винограда и всѣхъ деревянныхъ частей, входящихъ въ составъ подвязочной его системы“. Отъ тия си наблюдения Шрейнеръ заключава че воденето на борба противъ лозовия молецъ чрезъ почистване на кората и загребване на стеблото е безъ всѣко значение.

Marchal (1912 p. 60) казва за какавидата на *Polychrosis botrana* следното: „elle le fixe slidement par toute sa surface soit entre les fleurons, soit dans un raisin sec, soit dans un coin de feuille replié. Il arrive assez fréquemment que la chenille se tisse son cocon dans le

graine lui-même où elle se trouvait en dernier lieu, ce grain est généralement complètement évidé et il forme alors une coque abritant la chrysalide". И добавя към края: En ce qui concerne les chrysalides d'hiver, les figures 30 et 32 rappelleront d'une façon suffisante leur disposition dans les écorces de la vigne", безъ, обаче, да отбележи дали изобразеното отъ него парче кора е взето отъ естественото му мѣсто или пъкъ е извадено отъ кафеза дето сж били отглеждани гжсеницитѣ на лозовия молецъ. При това той започва излагането на наблюденията си върху какавидитѣ съ думитѣ: „Peu d'observations été faites sur la Nymphos“¹⁾.

Dewitz (1907) като споменува за разнитѣ мнения по въпроса за мѣстото дето гжсеницата се превръща въ какавида, казва: „Will man aus den verschiedenen, nicht immer übereinstimmenden Angaben einen Schluss ziehen, so kann man sagen, dass die Sauerwurmpuppen an der Mosel und Main hauptsächlich in der Oeffnungen (Spalten und Markröhren), die sich am Rebstocke bieten, sich verwandeln; dass sie in der Pfalz gern unter die Rinde des Stockes gehen, und dass für sie im Rheingau die Pfähle eine beliebte Zufluchtsstätte sind. Es ist schwer zu sagen, was diese Verschiedenheit im Verhalten der Sauerwürmer veranlasst. Zum Teil werden sie auch mit der Art und Weise zusammenhängen, wie die Reben gezogen werden“.

Изложенитѣ по-горе противоречия на разнитѣ автори, върху единъ отъ голѣмо значение за водене борба противъ лозовия молецъ *botrana* въпросъ, се дължатъ, споредъ моето мнение, не на неточни наблюдения на тия солидни автори, а се дължатъ: 1) на силната биологична променливостъ на вида *botrana* и 2) на начина, по който се отглежда лозата.

Ако лозата е подпрена съ желѣзни стълбове и изпъната върху тель, естествено е, че върху тоя подпоренъ материалъ нѣма да намѣриме закрѣпена какавидата. А до колко силно лозовия молецъ е биологически променливъ, се вижда отъ факта споменатъ отъ Dewitz (1907) именно, че въ южни мѣста дето заедно съ лозата вирѣе и маслината „може да се намѣратъ непревѣрнати още въ какавиди гжсенички отъ лозовия молецъ и презъ януарий и даже февруарий месецъ“, т. е. лозовия молецъ може да презимува и въ гжсенична фаза.

Като ми бѣха известни противоречията по тоя въпросъ и причинитѣ, на които се дължатъ тѣ, оставаше ми да установя точно мѣстото кжде *Polychrosis botrana*, срѣщаща се по асмитѣ въ София, прави своитѣ какавиди. Казахъ вече, че и при най-старателно търсене не намѣрихъ тия какавиди, нито по кората на асмитѣ, нито въ пукнатинитѣ на подпорнитѣ стълбове, макаръ че въ изобилие имаше такива пукнатини.

Да се намѣри какавидата на една пеперуда е работа не винаги лесна. Инстинкта за самосъхранение кара гжсеницата да избира най-скрити и маскирани мѣста за да направи тамъ своята какавида. И тя въ по-вечето случаи разполага съ доста време за да намѣри такива²⁾. Казахме вече, че готовата за да направи какавида гжсеница на *Poly-*

¹⁾ La Nymphos — превръщане въ какавида.

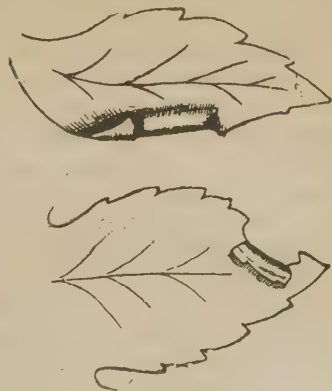
²⁾ По-подробно по тоя въпросъ вижъ статията ми „Бѣлжки изъ фауната на нощнитѣ пеперуди на Бѣлгария“. Трудове на Бѣлг. Природ. Друж. кн. VI. стр. 63—66.

chrosis botrana може да странствува безъ да се храни до 8 дѣня и тогава чакъ да пристѣпи къмъ изграждане на своя пашкулъ. При тия установявания за мене стана ясно, че лозовия молецъ *botrana*, въ градинитѣ въ София, не прави какавидитѣ си въ пукнатинитѣ на лозовата кора или пъкъ само случайно ги прави тамъ. Потърсихъ тогава какавидитѣ не върху лозовото стѣбло, а по далече отъ него и действително намѣрихъ такива. Въ градината на ботаника Ив. Урумовъ ги намѣрихъ край зидоветѣ на жилищното здание, тамъ дето зидоветѣ се допиратъ до земята; намѣрихъ ги и подъ первазитѣ на прозорцитѣ пакъ върху зида. Въ градината на естественика Пенчо Дрънски въ София ги намѣрихъ сжщо така край зида на зданието, до което бѣха подпрѣни лозовитѣ асми; а още повече ги имаше въ кюшетата на единъ зимникъ, прозорчето на който се отваряше не далечъ отъ мѣстото дето сж насадени асмитѣ. Върху самитѣ асми, обаче, не намѣрихъ нито една какавида.

Тия установени отъ мене находища показватъ, че гжсеницата преди да се е превърнала въ какавида е странствувала върху почвата и тамъ е търсила мѣсто за направата на своето пашкулче и какавида и не се е спрѣла върху кората или върху подпорнитѣ стѣлбове.

За да установя съ по голѣма сигурностъ мѣстото дето *botrana* прави какавидитѣ си, предприети бѣха опити и наблюдения върху отглеждани на затворено гжсенички. Въ широкитѣ стѣклени цилиндри, въ които бѣха държани възрастни вече гжсенички отъ I поколѣние, бѣха създадени искусствено условия за превръщане въ какавиди, а именно: 1. На дъното на цилиндритѣ бѣ оставенъ пластъ отъ ровка прѣстъ (5 см.) за да се види дали гжсеничкитѣ не се заравятъ въ земята. 2. Надъ ровката прѣстъ бѣха поставени сухи растителни части: изсъхнали парченца отъ реса, сухи листи, сухи начупени клончета, за да се види дали гжсеничкитѣ нѣма да направятъ какавиди въ тия сухи растителни части. 3. Край стѣнитѣ на цилиндритѣ бѣха изправени стари кори отъ лоза и джбѣ¹⁾. 4. Върху зелени клончета (отрѣзания имъ крайнатопенъ въ шишенце съ вода, заровено въ прѣстъта) съ свежи листа и реса (вече къмъ прецвѣтяване), бѣха отглеждани самитѣ гжсенички на *Polychrosis botrana*.

На 14. VI. 1923 год, забележихъ вече, че нѣкои отъ отглежданитѣ при горепоказанитѣ условия гжсенички сж си изработили специални подгжнати край рѣба на лозовитѣ листа и въ тѣхъ сж се скрили. Тия подгжвки сж много характерни, тѣ сж направени отъ самата гжсеница, която наяжда листа перпендикулярно (или наклонено) къмъ неговия рѣбъ (на 2 мѣста раздалечени около 1 см. едно отъ друго) и освободената частъ прегхва като джобъ къмъ горнята повърхностъ на листа, и тамъ я прикрепва съ копринени нишки. Оригинални рисунки на 2 такива подгжвки съмъ представилъ на приложената тука фиг. 1.



Фиг. 1.
Какавиди отъ *Pol. botrana* въ подгжнати краища на лозовъ листь.

¹⁾ Неможахъ да намѣра достатъчно много стари напукани лозови кори, затова употребихъ доста подобнитѣ имъ джбови кори.

Отворени отъ мене на 22 юний нѣколко такива образувания, въ нѣкои отъ тѣхъ намѣрихъ готови вече какавиди, положени въ тънъкъ бѣлъ пашкулъ, а въ други, гжсенички, готвящи се да се превърнатъ въ какавиди. Отъ 88 отглеждани отъ мене гжсенички отъ I поколѣние на *Pol. botrana*, 21 направиха какавиди по тоя начинъ т. е. по сжщиятъ начинъ, по който Шрейнеръ (1909 год.) е наблюдавалъ въ Астраханъ, че всички гжсеници на *botrana* правятъ своитѣ какавиди. Шрейнеръ дава и едно цвѣтно изображение на листъ съ една такава подгжвка (Таб. 1, фиг. 9). Тая изобразена подгжвка се отличава отъ наблюдаванитѣ отъ мене по това, че нейнитѣ тѣсни страни не сж *изрѣзани* перпендикулярно къмъ рѣба на листа, а просто края на листа е подгжнатъ на горе и прикрѣпенъ за горната повърхность на листа.

Шрейнеръ твърди че *Pol. botrana* въ Астраханска губерния прави какавидитѣ си почти безъ изключения по описания по-горе начинъ. Не бѣ такъвъ случая при асмитѣ въ София. Казахме, че отъ 88 гжсенички само 21 направиха какавидитѣ си въ подгжвки на листата, при това като потърсихъ такива подгжвки върху самитѣ асми въ София не можахъ да намѣра тамъ такива. Неоспоримъ фактъ си остава, обаче, че *Polychrosis botrana* у насъ прави какавидитѣ си и въ подгжнати на лозовитѣ листа.

По-голѣмата частъ отъ отглежданитѣ отъ мене гжсенички потърсиха джното на стѣкленитѣ цилиндри и тамъ се заровиха между натрупанитѣ растителни части, върху самата повърхность на намиращата се тамъ прѣстъ. Тука тѣ изпредоха доста гжстъ, мекъ, бѣлъ пашкулъ, въ който се превърнаха въ какавиди. Отъ 88-тѣхъ отглеждани гжсенички 41 направиха по тоя начинъ какавиди. Отъ останалитѣ 26 гжсенички, 7 умрѣха (3 не намѣрихъ), а само 11 потърсиха кората и то не свободната, напукана нейна външна повърхность, а мѣстото дето две кори се допиратъ една до друга или пъкъ мѣстото дето кората е допрена или положена върху земята. Осемъ отъ какавидитѣ намѣрихъ върху самото клонче между изсѣхналата реса, която се бѣ натрупала въ доста голѣмо множество.

Заклучението ми отъ тия наблюдения е, че гжсеницитѣ на *Polychrosis botrana*, които се срѣщатъ по асмитѣ въ София, могатъ да правятъ своитѣ какавиди на разни мѣста: по краищата на листата, въ самата реса, обаче, предпочитатъ повърхностьта на почвата подъ нападали тамъ сухи растителни части.

Тоя последния установенъ фактъ, обаче, не можеме да кажемъ, че сжществува и въ едно правилно обработвано лозе. Въ едно такова лозе почвата на голѣмо пространство е разровена и многократно превърната, върху нея се намиратъ много малко нападали сухи растителни части. тя силно се мокри отъ дъждоветѣ и само грапавитѣ рамена на лозовия храстъ стърчатъ надъ нея и тѣ сж единственитѣ удобни мѣста, върху които слезлата отъ ресата гжсеничка може да направи своитѣ какавиди. Че действително това е така, трѣбва да бжде, обаче, доказано чрезъ наблюдения въ самото лозе, а такива наблюдения до сега още не сж правени у насъ.

Други растения, съ които се храни гжсеницата на Pol. lotrana. Че не винаги гжсеницата на *Polychrosis botrana* прави какавидата си въ пукнатинитѣ на стара кора, и че такова мѣсто не е необходимо за

нейното укриване, това ясно прозира ако хвърлиме единъ бѣгълъ погледъ върху списъка на растенията (освенъ лоза), съ които гжсеничката на тоя видъ се храни.

Лозовиятъ молецъ *botrana* не е тѣсно привързанъ на лозата. Напротивъ има даже случаи, когато той по-силно е нападналъ растящи близо до лозитѣ други видове растения. *Picard* (споредъ *Marchal* 1911) е наблюдавалъ напримеръ, че въ Южна Франция гжсеничкитѣ на *botrana* силно нападнали съцветията на храста *Daphne cnidum*. И понеже храста нѣма напукана кора то тѣ правятъ какавидитѣ си преимуществено между цвѣтоветѣ на това растение. Въ америка (*Chitenden*¹⁾) е наблюдавалъ, че молеца напада цвѣтоветѣ на розитѣ. Азъ го наблюдавахъ да се храни въ София съ младитѣ листа и цвѣтнитѣ пжпки на увивното растение *Clematis vitalba*, съ реситѣ на *Ampelopsis quinquefolia* и съ узрѣлитѣ плодове на синята слива (знае се споредъ *Marchall* 1912 р. 52, че се срѣща по трънкосливката *Prunus spinosa*): *Picard* въ южна Франция го е констатиралъ и по плодоветѣ на *Zizyphus vulgaris*, *Rubus*, *Ribes rubrum* (*Feytaud*), *Cornus sanguinea* (*Chatanay* спородъ *Marchal*, 1922 р. 14) и др.

Гжсеничкитѣ на *Polychrosis botrana* се срѣщатъ даже и по тревенисти едногодишни растения, като напр. *Galium mollugo* и *Silene inflata* (констатирано съ положителностъ отъ *Chatanay* въ Франция), а сжщо и по люцерната. Ясно е, че при тия случаи какавидата не може да бжде направена по напуканата кора на тия растения, понеже тѣ не притежаватъ такава.

Какавидната фаза отъ първото поколѣние на *Polychrosis botrana* трае около 12—15 дни, следъ което отъ какавидитѣ излизатъ пеперудки отъ

Второ (лѣтно) поколѣние на *Polychrosis botrana*.

Пеперудкитѣ отъ това поколѣние сж сжщо като тия отъ пролѣтното поколѣние, обаче, сж малко по-малки и като че ли по-ясно изпѣстрени. Най изобилно ги наблюдавахъ да хвърчатъ между 28. VI и 8. VII, презъ което време въ София асмитѣ сж вече напълно прецвѣтѣли. Хвърчението на пеперудкитѣ, обаче, продължава макаръ и въ по-слабо количество и много по-късно, именно презъ цѣлия месецъ юлий, а даже и още по-късно, когато почватъ да се появяватъ пеперудкитѣ на третото (есенното) поколѣние. За тая растегнатостъ на времето, презъ което хвърчи пеперудата, което се дължи главно на неправилното появяване рано на пролѣтъ на пеперудитѣ отъ първото поколѣние и на продължителността на живота на самата пеперуда, ще говориме малко по-долу.

Яйцата на това поколѣние биватъ снасяни най-изобилно въ началото на месецъ юлий. Тѣ сж залепени главно върху зеленитѣ, дребни още гроздови зрънца и върху тѣхнитѣ дръжчици. По цвѣтъ, устройство и начинъ на прикрѣпване сж сжщо като тия отъ първото поколѣние. Снесенитѣ при мене на 27—30. VI. 1923 г. яйца дадоха гжсенички на 5—7. VII. с. г.. Яйчната фаза трае 5—6 дни при температура 19—21° С.

¹⁾ Chitenden, H. — Some Insectes injourious to the Violet, Rose and other ornamental Plants. Bulletin U. S. Departem of Agriculctur. № 27. 1901.

Гжсеницитѣ на второто поколѣние сж сжщо като тия на I-то поколѣние. Тѣ гризатъ дребнитѣ още зелени гроздови зърна, като правятъ въ тѣхъ дупки. Живѣятъ сжщо така въ упредени отъ тѣхъ гнѣзда като събиратъ и спояватъ съ копринени нишки по нѣколко зрънца на купъ. За отхранването имъ сж необходими около 25—30 дни. Къмъ края на юлий повечето отъ тѣхъ сж напълно израстли, обаче, покрай тѣхъ се намиратъ и такива още съвсемъ малки. Гжсенички второ поколѣние срѣщаме и презъ цѣлия месецъ августъ и къмъ края на тоя месецъ почти невъзможно е да различимъ кои отъ гжсеничките принадлежатъ на второто поколѣние и кои на третото.

Какавидитѣ си, израстлитѣ гжсенички на това поколѣние правятъ по сжщия начинъ, както и тия на първото поколѣние. Какавидната фаза трае най-често 8 дни. Ако държиме какавидитѣ на по-хладно мѣсто, пеперуди излизатъ отъ тѣхъ следъ 11 дни.

Трето (есенно) поколѣние на *Pol. botrana*.

Пеперудкитѣ на това есенно поколѣние почватъ да хвърчатъ къмъ 3 августъ. Най-изобилно хвърчатъ, обаче, пеперудкитѣ между 10 и 20 августъ (1923 и 1924 год.). Хвърчението на тия пеперудки презъ 1923 год. не бѣ така масово, както на пеперудкитѣ отъ пролѣтното поколѣние, обаче, то траеше продължително време, почти презъ цѣлия месецъ августъ.

Яйцата сж полепени преимуществено върху зеленигѣ гроздови зърна, които иматъ голѣмина, приблизително колкото грахови зърна. Върху наблюдаванитѣ отъ мене асми не намѣрихъ яйца полепени по листата или зеленигѣ стрѣкчета, а винаги само по зърната. Яйчната фаза трае 5 дни (при t^0 22—24° С.).

Гжсеницитѣ отъ третото поколѣние на лозовия молецъ се хранятъ въ зърната на узрѣващото грозде. Нападнатото грозде наричатъ червиво грозде. Самитѣ червейчета изяждатъ меката вътрешностъ на зърната като издѣлбаватъ въ нея каналче или цѣла я изяждатъ. Следъ като така повреденото зърно почва да изсѣхва или да загнива, отъ развиващитѣ се по него плесени и ферментациони гжбички, червейчето го напуска, пробива сжседното до него зърно и почва въ него да дѣлбае. По тоя начинъ гжсеничката пробива нѣколко зърна, като при това ги залепя едно за друго съ помощта на преплетени отъ нея копринени влакна и копринени ходове въ видъ на каналчета. Ако разчепкаме такъвъ нападнатъ гроздъ, нѣкои отъ намиращитѣ се между зърната червейчета съ бързи змиевидни движения (еднакво сръчно се движатъ и напредъ и назадъ) се скриватъ въ вътрешността на пробититѣ зърна или пъкъ изпадватъ отъ грозда и увисватъ върху отдѣляна отъ тѣхъ копринена нишка. Картината, която представлява нападнатия така гроздъ, е много характерна и само по нея вече лесно е да се познае, че имаме работа съ гроздъ нападнатъ отъ лозовъ молецъ. Възрастната гжсеница е до 12 мм. дълга съ криво-зелено тѣло, съ желто-кафява глава и щитче задъ нея¹⁾. Когато гжсеничката се храни съ черно грозде тогава тѣлото ѝ има червеникавъ цвѣтъ. По асмитѣ

¹⁾ Гжсеничката на близкия видъ *Conchylis ambiguella* има черна глава и черно щитче задъ нея. По тоя белегъ двата вида лозови молци се лесно разпознаватъ.

въ София, червиви гроздове срѣщаме чакъ до началото на октомврий месецъ. Присѣтствието на червейчетата въ такива гроздове ги прави негодни или неприятни за консомирание. А понеже по наяденитѣ зърна се развиватъ при влажно време и плесени, особено „сивото“ и „зелено гниене“ — *Botritis cinerea* и *Penicillium glaucum*, затова тѣ ставатъ и непригодни за получаване вино.

Какавиди. Израстлитѣ гжсенички напускатъ грозда, слизатъ по стѣблото къмъ почвата и тука търсятъ удобни скрити мѣста (за които вече говорихме), дето да направятъ своитѣ какавиди. Тия какавиди ще останатъ да презимуватъ до следната пролѣтъ — къмъ началото на месецъ май ще дадатъ пеперуди отъ I поколѣние. За жалость, при отглеждането на гжсеничкитѣ отъ третото поколѣние, понеже ги хранихъ само съ гроздове, не поставихъ въ инсектариумитѣ и свежи клончета съ лозови листа, за да видя дали нѣма тия гжсенички да правятъ какавиди въ подгжнати краища на листата, както това правятъ гжсеничкитѣ отъ първото поколѣние. Върху самитѣ асми, обаче, не намѣрихъ никакви какавиди, нито по-листата, нито по напуканата кора.

Кратко повторение на важнитѣ моменти отъ развитието на *Polychrosis botrana*.

I-во пролѣтно поколѣние.

Пеперуда: Най-изобилно хвърчи къмъ 10—15 май. Хвърчи привечеръ, като облита върховетѣ на асмитѣ и лозята. Може да живѣе 10—15 дня.

Яйце: Най-много снесени яйца се наблюдаватъ къмъ 15 май. Тѣ сж много плоски и сж залепени главно по цвѣтнитѣ пжпчици на ресата. Числото на яйцата, които една женска пеперудка може да снесе, е около 80. Отъ яйцата излизатъ гжсенички следъ 5—7 дни.

Гжсеница: Младата гжсеничка е много дребна (до 1 мм.) и едвамъ забележима съ просто око. Тя странствува кратко време и търси ресата между пжпчицитѣ, на която се настанява, като ги уплита съ копринени нишки. Храни се съ пжпчицитѣ и цвѣтоветѣ на ресата, като изяжда главно плоднитѣ имъ части. Съблича кожата си, вѣроятно, 4 пжти. За отхранванието ѝ сж потрѣбни около 28 дни.

Какавида: Назрѣлата гжсеница странствува продължително време за да намѣри удобно, скрито мѣсто, дето да се превърне въ какавида. Това мѣсто е най-често върху почвата, подъ сухи растителни части, а много нарѣдко въ пукнатинитѣ на кората или въ пукнатинитѣ на подпорнитѣ стълбове. Какавидата е вложена въ тънъкъ якъ бѣлъ пашкулъ, съставенъ отъ копринени нишки безъ чужди примеси. Какавидната фаза трае около 12 дни.

II-ро лѣтно поколѣние.

Пеперуда: Тя е малко по-дребна отъ пеперудата на I-то поколѣние. Най-изобилно се появява между 1—10 юлий. Хвърчи сжщо привечеръ и има сжщитѣ навици и начинъ на животъ както първитѣ.

Яйце: Яйчната фаза трае около 5—6 дня (t^0 20—22° C). Яйцата сж залепени главно по дребнитѣ зърна на прецвѣтлялата реса.

Гжсеница: Тѣ сж както тия на I-то поколѣние. Хранятъ се съ дребнитѣ зелени още гроздови зърна. Изгриватъ тия зърна свършено или правятъ въ тѣхъ дупки. Упридатъ ресата съ копринени нишки, както и гжсеничкитѣ отъ I поколѣние. За пълното имъ отхранване сж необходими около 25 дня.

Какавида: Тѣ сж както на I-то поколѣние. Гжсеничкитѣ почватъ да се превръщатъ въ какавиди къмъ края на юний (25—28. VI. 1923). Какавидната фаза трае около 8—11 дня (споредъ температурата при която сж държани какавидитѣ).

III-то есенно поколѣние.

Пеперуда: Първитѣ индивиди на тая генерация почватъ да се появяватъ къмъ 3 августъ. Най-изобилно хвърчатъ, обаче, пеперудкитѣ между 10—20. VIII. (1923 год.)

Яйце: Яйцата сж налепени преимуществено върху гроздовитѣ зърна, които иматъ голѣмина срѣдно, колкото грахово зърно. Яйчната фаза трае около 5 дня (при температура 22—24° C.)

Гжсеница: Гжсеницитѣ се хранятъ съ меката вътрешностъ на узрѣващитѣ и узрѣли гроздови зърна. Единичнитѣ нападнати зърна сж споени помежду си съ копринени нишки. Когато гжсеничката изгризе едно зърно тя го напуска и навлиза въ разположеното до него зърно, като пробива на ципата му тѣсна дупка, презъ която се вмжква вътрѣ. За пълното развитие на гжсеницата сж необходими 25—30 дня.

Какавида: Презъ време на гроздобера или малко по-рано (края на септемврий месецъ), гжсеничкитѣ напускатъ гроздоветѣ и пълзятъ по стѣблото къмъ земята за да търсятъ скрити мѣста дето да се превърнатъ въ какавиди. Много нарѣдко тия мѣста сж пукнатинитѣ на кората. Какавидитѣ презимуватъ.

Възъ основа на тия данни за времето, презъ което лозовия молецъ се явява въ разнитѣ си фази и генерации, можеме да съставиме следната *графическа таблица за развитието на Polychrosis botrana въ София презъ 1923 год.:*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1923					++	---	●	+-	●++	---	●●●	●●●
1924	●●●	●●●	●●●	●●●	+							

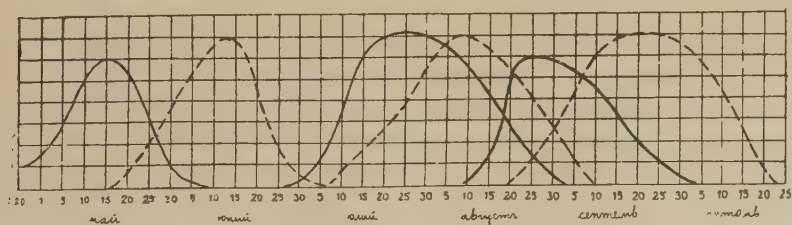
Въ нея пеперудата е отбелезана съ кръсче (+), яйцето съ точка (.), гжсеничката съ чертица (—), а какавидата съ дебела точка (●). Въ хоризонталния горенъ редъ сж отбелезани месецитѣ, а въ отвесния краенъ редъ годинитѣ, презъ които е правено наблюдението ¹⁾. Всѣки

¹⁾ По-подробно за тия таблици вижъ статията ми „Бележки изъ фауната на нощнитѣ пеперуди на България“ (Труд. на Бълг. Природоизпитателно Дружество кн. VI, София 1913) на стр. 91—96.

месець е раздѣленъ на три дѣла отъ по 10 дена. Въ тая таблица ясно личи презъ кое време се срещатъ отдѣлнитѣ метаморфозни фази и приблизително колко време тѣ траятъ.

У повечето видове вредни пеперуди отдѣлнитѣ генерации сж точно разграничени една отъ друга и отдѣлнитѣ фази се редуваатъ правилно една следъ друга. Не е такъвъ случая, обаче, у вида *Polychrosis botrana*. Ако развитието му бѣ действително така точно разграничено по отношение на времето, както това е представено въ таблицата, тогава ние щехме и точно да знаеме времето, презъ което да атакуваме отдѣлнитѣ негови метаморфозни фази. Наблюдаваме ли лозовиятъ молецъ на открито върху самитѣ асми ще забележимъ, че пеперудкитѣ отъ първото поколѣние почватъ да се появяватъ още въ срѣдата на априлъ, най-изобилно хвърчатъ къмъ 12—15 май, следъ това количеството имъ намалява, обаче, отдѣлни индивиди се срѣщатъ чакъ презъ срѣдата на м. юний, когато вече въ ресата се забелезватъ и самитѣ гжсенички отъ I поколѣние и когато вече почватъ да се появяватъ и първитѣ индивиди отъ пеперудки II поколѣние. По-късно презъ цѣлия топълъ сезонъ, отъ края на юлий чакъ до началото на октомврий, непрекъснато може да наблюдаваме да хвърчатъ пеперудкитѣ на второто и третото поколѣние, т. е. тия две поколѣния сж дотолкова разтегнати по време, че не само се настигатъ, но даже се и преплитатъ едно съ друго. Отъ тамъ иде и много често правеното наблюдение, че въ узрѣващитѣ гроздове да намираме покрай едритѣ вече гжсенички и такива свършено дребни. Това преплитание на поколѣнията едно съ друго създава голѣми мжнотии при установяването числото на поколѣнията въ дадена мѣстность.

Продължителността на времето, презъ което пеперудкитѣ и гжсеницитѣ на *P. botrana* сж се срещали по асмитѣ въ София презъ 1924 г., е представено въ диаграмата фиг. 2, дето пеперудата е означена съ пълна линия (—), а гжсеницата съ прекъсната линия (---). Първата



Фиг. 2.

Развитието на *Pol. botrana* въ София презъ 1924 год. — пеперуда, --- гжсеница.

диаграма ни показва развитието на единъ отдѣленъ индивидъ и ни дава ясна представа за числото на поколѣнията и за дълготрайността на отдѣлнитѣ метаморфни фази. Втората диаграма ни дава общата картина на развитието на всички индивиди на лозовия молецъ *botrana* въ дадена мѣстность.

Изследвания върху начинитѣ и средствата за борба съ лозовия молецъ.¹⁾

Разтегленото развитие на лозовия молецъ *botrana* създава мъжноти и при воденото рационална борба за неговото унищожение. Тия мъжноти се пораждатъ отъ обстоятелството, че мъчно е при такова развитие да се избере момента, кога да се атакува тоя толкова опасенъ за лозовата култура неприяталъ. Ако допуснемъ даже, че въ известенъ моментъ, въ едно лозе, сме унищожили червейчетата на молеца, то тѣ малко по-късно пакъ ще се появятъ, понеже винаги оставатъ пеперудкитѣ, които продължаватъ да снасятъ своитѣ яйца и следъ момента, когато сж били унищожени червейчетата. Теоретически най-умѣстно би било да се води борбата главно противъ зимуващитѣ какавиди и такава борба по механически начинъ, главно чрезъ почитване на старата кора и загребване на стъблото, действително се ревностно препоръчва отъ множество автори²⁾. Такава борба, обаче, специално за София (а сжщо и за Русия—Астраханъ, споредъ Шрейнеръ) не би дала никакви резултати тѣй като, както видѣхме, червейчетата на молеца само въ изключителни случаи правятъ какавидитѣ си по кората на асмитѣ, а въ повечето случаи ги скриватъ далечъ отъ асмата, на която сж се хранили. Затова и всички по-сериозни автори въ Франция (Marchal), Германия (Stellwaag) и Америка (Chillenden), които сж проучвали начинитѣ за борба съ тоя неприятелъ сж се спрѣли главно на химическитѣ начини за борба. Съ химически средства ние може да атакуваме тоя неприятелъ презъ всѣко време, кога забележиме, че почва да вреди, и късо време следъ атаката да получиме резултати, което е много необходимо, като се има предъ видъ, че лозовия молецъ се много бързо развива и при това се явява въ три поколения презъ годината.

Самото разтегнато развитие на тоя видъ иде да ни подсети, че ние трѣбва да действуваме за неговото унищожение съ химически средства, които действуватъ продължително време. Съ такива химически средства приложната ентомология действително разполага. Най-известното и най-често употребимото такова средство е

Парижка зеленина.

Тя е силна отрова. Въ търговията дохожда подъ форма на ситенъ кристаличенъ прашецъ съ свѣтло-зелена боя. Действува върху гжсеничкитѣ на лозовия молецъ и то като вътрешна отрова. Яйцата и какавидитѣ не може да убие. Тя е нерастворима въ водата, а се само размива въ нея. Следъ нѣколко часово стоение на размивката, зеленината се утаява на дъното въ видъ на свѣтло-зелена калъ; затова при пръскане съ тая зеленина, трѣбва често да разбъркваме течността. На нерастворимостта на парижката зеленина се дължи, обаче, едно друго нейно добро качество, именно че напръскана върху растенията тя остава

¹⁾ По-подробно върху начинитѣ и средствата за борба съ лозовия молецъ съмъ писалъ въ цитираната вече моя статия отъ 1923 год. Тука ще се спра само върху нѣкои нови опитности, получени при извършенитѣ отъ мене опити за тая борба презъ 1923 год. въ София.

²⁾ Подробно за механическитѣ начини за борба вижъ брошурата на П. Василевъ отъ 1923 год.

следъ изпарението на водата дълго време полепнала въ видъ на тънка настилка върху напръсканитѣ растителни части и мжно се измива отъ дъждоветѣ. Това качество е особено важно при борбата съ лозовия молецъ, защото макаръ и да не бжде засѣгнатъ при пръскането, щомъ рече той да навлѣзе въ едно ново зърно, при прогризване на ципата му се отравя, отъ полепената върху него зеленина и въ късо време умира.

Въ по-раншната си статия върху лозовия молецъ посочихъ следната рецепта за приготовление на размивка отъ парижка зеленина. Въ дървена каца поставяме 500 грама негасена варъ, погасяваме я съ малко вода (около 5 литра) и добавяме следъ това 60 грама парижка зеленина. Образуваната каша добре разбъркваме и доливаме постепенно къмъ нея още 95 литри вода, като постоянно разбъркваме за да се размие добре зеленината и варъта. Получената така бѣло-зеленикава течность (тя трѣбва да има алкална реакция) прецеждаме презъ гъстъ платъ или сито и наливаме въ обикновена лозарска пръскачка. При пръскане течността трѣбва често да се разбърква, понеже лесно се утаява.

Презъ пролѣтѣта на 1923 год. започнахме — азъ и ботаника г-нъ Ив. Урумовъ — пръскане съ тая течность върху нападнатитѣ силно отъ лозовъ молецъ асми на неговата градина въ София. На 20 май направихме първо пръскане. Ресата бѣ още малка и се готвеше да цвѣти; по нея, обаче, личеха вече упреденитѣ съ копринени нишки мѣста, въ които се крие червейчето на молеца. При пръскането указа се, че течността мжно лепне върху покрититѣ съ жлезисти влакнѣца реси и затова видѣ се за много полезно да се добави къмъ смесъта и сапунъ, за да лепне тя по-добре. Сапунътъ е добре да бжде чистъ, бѣлъ, марсилски сапунъ, особено пъкъ когато ще се пръскатъ гроздоветѣ, защото кафявия миризливъ сапунъ оставя за дълго време лошата си миризма върху напръсканитѣ гроздове. Достатъчно е да примесимъ къмъ 100 литри приготвена по казания начинъ зеленина, 1 килограмъ сапунъ, предварително разтворенъ въ малко горѣща вода, за да получимъ зеленина, която добре лепне по ресата, безъ при това да пречи на нейния правилень цвѣтежъ. Преимущества на тая смесена съ сапунъ течность се издаватъ отъ следнитѣ нейни качества: 1. Въ нея по-мжно се утаява парижката зеленина; 2. Тя по-добре лепне върху ресата и гроздовитѣ зърна; 3. Самиятъ сапунъ действува сжщо така убийствено върху лозовиятъ молецъ.¹⁾

Отъ нѣколкото направени напръсквания указа се, че количеството на парижката зеленина въ течността може да се увеличи безъ да се причини изгаряне на младитѣ леторасты и на ресата. Въмѣсто 60 грама зеленина на 100 литри вода, по-добре е да се употребява 100 грама зеленина на 100 литри вода, тогава отровата действува по-продължително време и по-силно. Изгаряния на младитѣ растителни части се забелезаха само, когато се пръскаше съ останалата на дъното на пръскачката по-гъста течность.

¹⁾ За действието на сапуновитѣ разтвори, за начинитѣ на тѣхното приготовяване вижъ ценната брошурка на В. Найденовъ — Средства за борба съ болеститѣ и неприятелитѣ на културнитѣ растения. Издава Българското земледѣлско дружество. София 1922, 86 стр., цена 6 лева.

Препоръчваната от мене въ по-раншната ми статия (1923 год. стр. 20—24) едновременно борба съ дветъ главни напасти на модерното лозарство, именно переноспората и лозовия молецъ, като се поставя къмъ бордолезовия разтворъ и парижка зеленина е добре да се практикува, обаче, при по-силни нападения отъ лозовъ молецъ по-добре е да се води борбата отдѣлно една отъ друга, и то по следнитъ причини:

При пръскането противъ переноспората, пръскачката трѣбва да пръска съ ситна праховидна струя, отъ която листата и младитъ растителни части да бждатъ посипани съ извънредно дребни капчици, наслагани близо една до друга, а не листа да бжде омийтъ съ течността. Тъкмо обратенъ трѣбва да бжде случая при пръскането съ парижка зеленина противъ червейчетата на лозовия молецъ. Въ тоя случай ресата, а особено зеленитъ гроздове *трѣбва да бждатъ обмити отъ течността, съ силна отблизо пусната струя*, която да проникне между зърната и между паежината уплетена около тѣхъ, за да може да ги засѣгне отъ всички страни. Това се постига добре, само когато пръскаме противъ молеца съвсемъ отдѣлно и като напръскваме отблизо само ресата или гроздоветъ безъ да обръщаме внимание на листата.

Важността на начина на пръскането ще се види ясно отъ следния примеръ. На 8 юний отидохъ да видя силно нападнатитъ отъ лозовъ молецъ асми на пчеларската кооперация „Нектаръ“ на улица „Ивайло“ въ София. Реситъ бѣха силно изпреплетени съ коприненитъ нишки на червейчетата и отъ далече личеха направенитъ отъ тѣхъ повреди. Четири дена по-рано тѣ бѣха пръскани заради переноспора и лозовъ молецъ съ смесъ отъ бордолезова течностъ и парижка зеленина. Пръскането бѣ извършено отъ лице, което не знаеше какво е лозовъ молецъ. Асмитъ, специално листата, бѣха правилно и добре напръскани, обаче, ресата бѣ засѣгната винаги само отъ една страна и то слабо. Затова и молеца продължаваше добре да се развива и следъ напръскването. Когато за втори пжтъ на 8 юний бѣха наново *напръскани и обмити съ силна струя само реситъ*, на тия сжщитъ асми, съ размивка отъ зеленина и сапунъ (приготвени по гореозначения рецептъ), като специално се имаше предъ видъ, че се пръска заради лозовия молецъ, тогава резултатитъ бѣха съвсемъ други, именно, вече следъ 4 дена се видѣ, че около 30% отъ гжсеничкитъ сж измрѣли или пѣкъ липсватъ въ гнѣздата имъ.

Когато лозовия молецъ въ I-та си генерация е нападналъ силно ресата, тогава само едно пръскане направено преди цвѣтежа е недостатъчно да го унищожи, тъй като преди цвѣтежа и презъ време на цвѣтежа, ресата въ кжсо време много бързо нараства и се разтѣга (отъ 2 см. на 10—15 см. въ 8 дни) и по нея оставатъ ненапръскани отъ зеленината мѣста. Такива незасѣгнати отъ отровата мѣста оставатъ и следъ опадване капачкитъ на цвѣтнитъ пжпчици, а сжщо и плоднитъ части на цвѣтоветъ следъ тѣхното отваряне. Затова следъ извършеното първо напръскване преди цвѣтежа много е важно да се извърши правилно и старателно едно второ пръскане на реситъ веднага следъ тѣхното прецвѣтяване (къмъ 11—15. VI). Презъ това време и най-ясно личатъ повредитъ причинени на ресата отъ червейчетата.

Често пжти тия повреди, макаръ че изглеждатъ голѣми, все пакъ не сж опустошителни и по разредената реса оставатъ още достатъчно много зрънца, които по-късно би дали обилень плодъ, ако, разбира се, тоя плодъ не бжде доунищоженъ отъ второто и третото поколѣния на молеца.

Пръскането съ смесъ отъ парижка зеленина и сапунъ може да се повтори нѣколко пжти, и то винаги, когато се забележи присжтствието на молеца по ресата или плода. Пръскането не е желателно да се извършва, обаче, презъ време на цвѣтежа (1.—10. VI. 1923 г. въ София), не защото се мокри и измива цвѣтния прашецъ, а защото насекомитѣ, главно пчелитѣ, които спомагатъ за опрашването на цвѣтоветѣ, отбѣгватъ да посещаватъ напръсканитѣ съ сапунъ и зеленина цвѣтове. Не трѣбва да се пръска и кжсо време преди гроздобера, понеже парижката зеленина е отрова, а и сапуна може да остави на узрѣлото грозде следи отъ миризмата си. Ако последното пръскане се извърши не по-късно отъ 4 седмици преди гроздобера, тогава, както това сж показали многобройнитѣ химически анализи и проучвания (на Stellwaag, Vurtzner, Schmiedeberg, Röder и др.) нѣма се никаква опасностъ отъ вредното влияние на минималнитѣ количества арсенови соли, които оставатъ по гроздето, а и полученото отъ такова грозде вино не губи нищо отъ своитѣ качества¹⁾. Най-подходно време за пръскане е преди цвѣтежа, веднага следъ цвѣтежа и когато зеления плодъ върху ресата е на голѣмина колкото грахово зърно.

Второ едно химическо средство, което сжщо така дава добри резултати, а главно очебиющи и много бързи резултати е

Тютюневия екстрактъ.

Опититѣ, които направихъ презъ пролѣтѣта 1923 год., макаръ и въ малкъ размеръ, съ тоя екстрактъ дадохъ отлични резултати. За жалостъ тютюневиятъ екстрактъ не се намира за проданъ въ България, а примитивния, домашно приготвенъ екстрактъ, се явява мжчно годенъ за употребление, понеже не знаеме процентното количество на никотина въ него. Съ такъвъ екстрактъ ние почти винаги рискуваме да изгориме младитѣ листа или реса на лозитѣ, ако предварително не го изпитаме въ малкъ размѣръ.

Тютюневия екстрактъ е течностъ, убийственото въздействие на която се състои въ това, че действува разядливо върху кожата на голитѣ гжсенички, като ги убива въ продължение на кжсо време отъ нѣколко часа. Поради това негово свойство, при пръскане съ него, трѣбва добре да съзнаваме, че трѣбва да напръскаме не растението, а самитѣ червейчета (или яйцата), които веднага следъ напръскването измиратъ. При лозовия молецъ това е възможно, главно при първото поколѣние и отчасти при второто поколѣние, преди още червейчетата да сж навлѣзли въ вжтрешността на гроздовитѣ зърна. Пръскането трѣбва да става съ силна (съ по-голѣмо налѣгане) струя, пускана отъ близо,

¹⁾ По-подробно по тоя въпросъ вижъ въ моята статия отъ 1923 год. главата „Не е ли отровно гроздето, което е било пръскано съ парижка зеленина“. Вижъ и статията на Т. У. Войниковъ — „Вредни ли сж за ядене гроздя и овощни плодове, пръскани при борбата противъ разнитѣ болести и неприятели съ отровни съединения“. Българско овощарство, год. IV, кн. 7, стр. 159—163 София 1923.

за да може течността да проникне и презъ упреденитѣ съ копринени нишки клѣбца, въ които се крие червейчето. При това на нападнатитѣ по ресата мѣста, *а тѣ ясно личатъ*, трѣбва да се обръща главно внимание и тѣ специално да се прѣскатъ.

Не напрѣсканитѣ направо съ тютюновъ екстрактъ червейчета продължаватъ да живѣятъ и търсятъ да ядатъ тия мѣста отъ ресата, които сж останали ненапрѣскани, или пъкъ тия дето екстракта се е изпарилъ вече, което става следъ 3—5 дня следъ напрѣскването. Затова при употреблението на тютюневия екстрактъ, винаги трѣбва да се има предъ видъ, че това което не е избито 2—4 дня следъ напрѣскването му, то остава да живѣе и продължава да вреди. Въ бързото действие на тютюневия екстрактъ се състои, и неговото преимущество, и неговата слаба страна. Съ тютюновъ екстрактъ може да прѣскаме презъ всѣко време, преди, презъ време и следъ цѣвтежа на лозата. Най-важно е, обаче, прѣскането близо преди цѣвтежа и веднага следъ цѣвтежа.

Най-пригодната рецепта за приготвяване на течность съ тютюновъ екстрактъ е следната¹⁾: единъ литъръ 10% течность отъ тютюновъ екстрактъ (% на никотина непременно трѣбва да се знае), се смѣсва съ 100 литри вода и се добавя 1 кгр. сапунъ.

Борбата противъ лозовия молецъ *Polychrosis botrana*, *поради неговото извънредно бързо развитие* (3 поколѣния презъ годината), *поради разтѣгнатостта на времето, презъ което се срѣща въ гжсенична фаза* (3-тѣхъ поколѣния се почти преплитатъ едно съ друго; гжсеничката се срѣща почти презъ цѣлия топълъ сезонъ) и *поради особенния начинъ на неговия животъ* (крие се въ гнѣзда отъ преплетени копринени нишки или пъкъ въ вътрешността на плода) е много трудна, но не безрезултатна. Извършенитѣ многогодишни проучвания върху начинитѣ и средствата за тая борба съ тоя неприятель сж показали, че за днесъ най-ефикасни сж химическитѣ начини за борба съ него, а отъ употребенитѣ химически средства, най-пригодни се указаха парижската (или ураниева) зеленина и тютюновъ екстрактъ.

Списъкъ на използваната и цитирана литература върху лозовия молецъ.

а) Българска.

Biron Marcel [прев. Н. Недѣлчевъ]. — Влиянието на загребването върху смъртността на какавидитѣ на лозовия молецъ (*Polychrosis botrana*). Лозарски прегледъ, год. IX, кн. 6, стр. 199—201. София 1924,

Бурешъ, Д-ръ Ив. — Лозовиятъ молецъ (*Polychrosis botrana*). неговата биология и средства за борба съ него. Трудове на Българското Природоизп. дружество, кн. X, стр. 147—173. София 1923.

¹⁾ За тютюновия екстрактъ, неговото получаване и неговото действие вижъ писаното отъ мене по-рано (1923), а и статиитѣ на В. Найденовъ — „Тютюновъ екстрактъ“ (в. Тютюнъ, год. III, № 10, 1922) и „Тютюнова отвара“ (сп. Земледѣлие, год. XXIV, стр. 86—88, 1920).

Василевъ, П. — Единъ непознатъ до сега неприятелъ на лозята въ България. Бълг. овощарство, год. I, кн. 8, стр. 176—181. София 1920.

Василевъ, П. — Единъ новъ неприятелъ за лозята въ България. Лозовия молецъ (описание, развитие и борба съ него). Кюстендилъ 1923, 8^о, 48 стр. Издание на Кюстендилския Овощарски Сжветъ.

Войниковъ, Т. Ц. — Вредни ли са за ядене грозде и овощни плодове пръскани при борбата противъ разнитъ болести и неприятели съ отровни сжединения. Българ. овощарство, год. IV, кн. 7, София 1923.

Дрънговски, Ал. К. — Polychrosis botrana. Съобщения въ сп. Естествознание и География. год. V, кн. 1, стр. 77; кн. 2—3, стр. 157—158; год. VI, кн. 2—3, стр. 127. София 1920 и 1921.

Емфеджиевъ, Н. — Лозовиятъ молецъ въ гр. Кюстендилъ и неговата околностъ. сп. Лозарски прѣгледъ, год. V, кн. 3, стр. 88—90. София 1920.

Иванчевъ, М. — Гжсеници по гроздето. сп. Земледѣлска практика. Год. I, кн. 6—7, стр. 92—94. София 1920.

Илчевъ, Д. — Единъ опасенъ неприятелъ по гроздето. сп. Земледѣлие. Год. XXIV, стр. 171—173. София 1920.

Недѣлчевъ, Н. — Конхилисътъ въ България [Conchilis ambyquella] сп. Българско Овощарство, Год. II, кн. 3, стр. 70—71. София 1921.

Тошевъ, Дако Ив. — Лозовия молецъ по асмитъ въ Пловдивъ. сп. Българско Овощарство. Год. V, кн. 3, стр. 60—61. София 1924.

Хранковъ, И. М. — Лозовитъ неприятели: Пиралъ (Oenophthira pilleriana) и Еудемисъ (Polychrosis botrana). сп. Земледѣлие. Год. XIX, кн. 4, стр. 55—58. София 1919.

Чорбаджиевъ, П. — Констатирани вредни насекоми и др. животински неприятели по културнитъ растения въ България презъ 1923 г. Сведѣния по земледѣлието. Год. V, бр. 3—4, стр. 6—25. София 1924.

б) Чуждестранна.

Capus, I. et Feytaud, I. — Experiences contre la Cochylys et Eudemis. Revue de viticulture. Paris 1908, 1909, 1910, 1911.

Catoni, C. — Die Traubenwickler (Polychrosis botrana Schiff. und Conchilis ambiguella Hb.). Zeitschr. für wissensch. Insektenbiologie, Bd. I. p. 248—259. Berlin 1914.

Dewitz, I. — Die Bekämpfung des einbindigen und des bekreuzten Traubenwicklers. Landwirtschaftliche Jahrbücher Bd. 36. Berlin 1907.

Feytaud, I. — La destruction de l'Eudemis. Revue de viticulture. Paris 1909.

Iablonowski, I. — La lutte contre la Cochylys. Congrès internationale d'Agriculture de Rome. T. II, part. 1, p. 512, 1903.

Laborde, I. Etude sur la Cochylys et les moyens de la combattre par les traitement d'hiver. Revue de viticulture. T. XIV, pp. 225—228, 258—260, 292—294, 339—342. Paris. 1900.

Lüstner, G. — Ergebnisse der Heu und Sauerwurm Bekämpfungsversuche im Jahre 1911. Weinbau und Weinhandel. Mainz 1911.

Marchal, P. — Sur la présence de l'Eudemis botrana dans les environs de Paris. Bulletin de la Société nationale d'Agriculture. Paris X. 1910.

Marchal, Paul — Rapport sur les travaux accomplis par la Mission d'étude de la Cochylys et de l'Eudemis pendant l'année 1911. Paris 1912.

Müller, D-r Karl — Rebschädlinge und ihre neuzeitliche Bekämpfung. Karlsruhe 1922.

Picard, F. — Sur quelques points de la biologie de la *Cochylis* et de l'*Eudemis*. Compt. Ren. de l'Ac. Sc. Vol. CLII, p. 1792. Paris 1911.

Stellwaag, F. — Arsenmittel, Weinbau und Pflanzenschutz. Zeitschr. für angewandte Entomologie. Bd. VIII, 1922, № 2, p. 427.

Stellwaag, D-r F. — Die Traubenwickler (Heu—und Sauerwurm). Merkblatt Nr 1 der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie. Halle a. S. 1919.

Schwangart, F. — Aufsätze über Rebenschädlinge und Nützlinge. Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst und Landwirtschaft. Bd. IX. 1911.

Schwangart, D-r. F. — Ueber die Traubenwickler (*Conchylis ambiguella* und *Polychrosis botrana*) und ihre Bekämpfung, mit Berücksichtigung natürlicher Bekämpfungsfaktoren. Erster Teil 1910. Zweiter Teil 1913.

Шрейнеръ, Я. — Гроздевая листовертка въ виноградникахъ Астраханскаго края и способъ ея уничтоженія. Труды бюро по энтомології. Т. V, № 3, 40 стр. 1 табл. С.-Петербургъ 1909.

Resumé.

Untersuchungen über die Biologie des Traubenwicklers (*Polychrosis botrana* Schiff.) und über die Mittel zu dessen Bekämpfung.

Von Dr. Iw. Buresch, Sofia.

Von den zwei in Europa als Rebenschädlinge auftretenden Traubenwicklerarten (*Polychrosis botrana* und *Conchylis ambiguella*), kommt in Bulgarien nur die erstere als Schädling vor.

Grösserer Schaden ist nur an den hochgezogenen Reben, die man in Bulgarien „Assmi“ nennt, beobachtet worden. Die als Sträucher gezüchteten Reben leiden nur ganz wenig darunter. Vor 15 Jahren war dieser Schädling in Bulgarien noch garnicht bekannt; erst in den letzten 10 Jahren beginnt der Schaden von Jahr zu Jahr grösser zu werden. Jetzt ist der Traubenwickler *Polychrosis botrana* schon fast überall in den grösseren Weinbaucentren Bulgariens nachgewiesen und die Klagen über ihn werden immer häufiger.

Polychrosis botrana kommt in Bulgarien (Sofia) jährlich in 3 Generationen vor: Frühlings-, Sommer- und Herbstgeneration. Die Hauptmomente der Entwicklung und die Zeit des Vorkommens der einzelnen Entwicklungsstadien sind folgende:

Erste Frühjahrsgeneration.

Der Schmetterling. Am häufigsten zeigt er sich zwischen dem 10.—15. Mai. Er fliegt nicht in dunkler Nacht, sondern in lichter Dämmerung gegen Abend. Der Schmetterling lebt 10—15 Tage.

Das Ei. Die Eier werden einzeln hauptsächlich an den Blütenknospen abgelegt, aber auch auf den Blättern und Blütenstielen. Die grösste An-

zahl wird gegen den 15. Mai abgelegt. Die Zahl der Eier, die ein Weibchen ablegen kann, beträgt ca. 80 Stück. Die kleinen Räumchen schlüpfen nach 5—7 Tage aus den Eiern. Beim Auskriechen fressen sie ein Loch in eine Seite der Eioberfläche.

Die Raupe („Heuwurm“). Das ausgeschlüpfte Räumchen ist sehr klein, kaum 1 mm lang und mit dem blossen Auge kaum zu sehen. Es hat einen schwarzen Kopf und nicht einen gelben, wie es bei der ausgewachsenen Raupe der Fall ist. Das kleine Räumchen wandert einige Zeit lang (1 bis 2 Tage) umher, ohne Nahrung zu nehmen, und sucht die *Gescheine* der Rebe auf. Hier angelangt, beginnt es, die Blütenknospen mit Seidenfäden zu umspinnen und gleichzeitig zu benagen. Nach und nach werden immer mehr Blütenknospen und Blüten ausgenagt, zerstört und zu Klumpen versponnen. Das Räumchen häutet sich wahrscheinlich viermal und gegen den 10. Juni ist es schon ausgewachsen. Die erwachsene Raupe hat eine Länge von 10—11 mm.; der Kopf, sowie auch der Halsschild sind gelb, der Körper ist schmutziggrün oder rötlichgrün. Die Raupe ist sehr lebhaft, sie kann sich schlängelnd rückwärts bewegen, und bei Gefahr lässt sie sich an einem Faden herabfallen.

Die Puppe. Die ausgewachsene und zur Verpuppung vorbereitete Raupe wandert von den Rebblüten auf die Erde herab und sucht einen Schlupfwinkel auf, um sich zu verpuppen. Diese Verpuppung erfolgt entweder an dem umgebogenen Rand der Blätter oder auf dem Boden unter herabgefallenen trockenen Pflanzenteilen. Nur ausnahmsweise verpuppt sich die Raupe in den Ritzen der Rinde der Rebstöcke. Die Puppe liegt in einem dünnen, aber festen Kokon aus weissem Gespinst. Das Puppenstadium dauert ca. 12 Tage.

Zweite Sommergeneration.

Die Schmetterlinge dieser Generation sind etwas kleiner. Am häufigsten kommen sie zwischen dem 1. bis 10. Juli vor. Sie fliegen ebenfalls in der Dämmerung und haben dieselben Gewohnheiten wie die der Frühjahrgeneration.

Die Eier werden hauptsächlich an den noch ganz kleinen, grünen Beeren abgelegt. Das Eistadium dauert 5 bis 6 Tage (bei einer Lufttemperatur von 20—22° C.).

Die Raupen („Sauerwürmer“) gleichen denen der ersten Generation (den „Heuwürmern“). Sie fressen die noch kleinen Beeren, indem sie entweder diese ganz ausfressen oder Löcher in sie hineinnagen. Dabei umspinnen sie die Beeren mit Seidenfäden und fertigen im Innern der Traube Gespinnströhen an, in die sich die Räumchen zurückziehen können. Die Entwicklung der Räumchen dauert ca. 25 Tage.

Die Puppen gleichen denen der Frühjahrgeneration. Die Verpuppung erfolgt gegen Ende Juni (25.—28. VI. 1923.). Das Puppenstadium dauert 8—11 Tage.

Dritte Herbstgeneration.

Der Schmetterling. Die ersten Stücke dieser Generation zeigen sich gegen den 3. August. Am häufigsten umschwärmen sie die Reben zwischen den 10. und dem 20. August (1923.).

Das Ei. Die Eier werden an den Beeren angeklebt, welche um diese Zeit die Grösse von Erbsen haben. Das Eistadium dauert 5 Tage.

Die Raupe. Die Raupen („Sauerwürmer“) ernähren sich von dem weichen Innern der reifenden und reifen Beeren. Die einzelnen ausgegagten Traubenbeeren sind untereinander mit Seidenfäden verbunden. Wenn der Wurm eine Beere ausgegagt hat, so verlässt er sie und benagt eine zweite benachbarte, indem er ein Loch durch ihre Hülle hineingagt. Durch die Frasslöcher dringen dann Pilze und Bakterien in die Beeren und bringen diese zum Faulen. Die Entwicklung der Raupe dauert 25—30 Tage.

Die Puppe. In der Zeit der Traubenlese (Ende September) verlassen die Würmer die Trauben und wandern zu der Erde herab, um sich zu verpuppen. Sehr selten verpuppen sie sich auf der Rinde und in den Ritzen der Rebstöcke. Meistens findet man die Puppen weit von der Rebe entfernt auf dem Boden unter Pflanzenteilen versteckt vor. Die Puppen überwintern und geben im nächsten Frühling die Schmetterlinge der ersten Generation ab.

Diese Entwicklung des Traubenwicklers *Polychrosis batrana* Schiff. ist graphisch an der Tabelle auf Seite 290 dargestellt. Die Zeitdauer der einzelnen Entwicklungsstadien zeigt die Tabelle auf Seite 291.

Auf Grund der Kenntnisse über die Entwicklung dieses Schädlings sind dann weiter die Methoden zu seiner Bekämpfung ausführlich beschrieben. Als wirksamstes Mittel zu seiner Bekämpfung werden die in neuerer Zeit allgemein anerkannten chemischen Mittel, nämlich der Nicotinextrakt und die Parisergrünbrühe empfohlen. Beim Spritzen muss der aus der Spritze austretende Flüssigkeitsstrahl möglichst kompakt bleiben, damit er unter starkem Druck auf die *Gescheine* und Beeren auffällt und diese förmlich gewaschen und nicht nur mit feinen Tröpfchen bespritzt werden.

Am Ende der Arbeit ist ein Verzeichnis der bis jetzt in bulgarischer Sprache erschienenen Publicationen über der Traubenwickler beigelegt.

Р е ф е р а т и.

Торови опити за установяване статиката на почвата на опитното поле въ Лаухщедъ (Германия).

[Die statistischen Düngungsversuche der Versuchswirtschaft Lauchstädt. Von Professor Dr W. Schneidewind, Halle a. S.]

Въ книжка 8 на списанието „Zeitschrift für Pflausen-Ernährung und Düngung“ професоръ Шнайдевиндъ ни дава осемнадесетъ годишнитъ резултати отъ торовия опитъ на опитното поле Lauchstädt, който има за целъ да установи статиката на почвата.

Понеже опита представлява голъмъ интересъ по-долу даваме въ съкратенъ видъ добититъ резултати.

Опита е поставенъ при сеидбообращение: 1. захарно цвекло, 2. ечемикъ, 3. картофи и 4. пшеница.

За всъка култура сж отдѣлени по 12 парцели отъ по 500 □ м., отъ които 6 парцели се торятъ само съ искусствени торове, а другитъ 6 се торятъ съ оборски торъ.

Торението става при следната схема:

а) Парцели торени съ искусствени торове:

1. Парцели азотъ, фосфорна киселина и калий
2. „ азотъ и фосфорна киселина
3. „ азотъ и калий
4. „ фосфорна киселина и калий
5. „ само азотъ
6. „ не торена

б) Парцели торени съ искусствени торове и оборски торъ.

Съ оборски торъ се торятъ: захарното цвекло и картофитъ по 2000 кгр. на да. Действието на оборския торъ се проследява и на последующитъ култури: ечемикъ и пшеница:

1. Парцели азотъ, фосфорна киселина и калий
2. „ азотъ и фосфорна киселина
3. „ азотъ и калий
4. „ фосфорна киселина и калий
5. „ само азотъ
6. „ само оборски торъ.

Парцелитъ, които се торятъ само съ минерални торове и тѣзи — съ оборски торъ, получаватъ еднакви количества фосфорна киселина и калий: за картофитъ и захарното цвекло по 10 кгр. фосфорна

киселина (60 кгр. суперфосфатъ) и 12 кгр. калий (25 кгр. 40% калиева соль); за ечемика и пшеницата по 5 кгр. фосфорна киселина (25 кгр. суперфосфатъ) и 8 кгр. калий (20 кгр. 40% калиева соль). Парцелитъ подлежащи на азотно торение отъ 1903—1909 год. сж получавали на декарь: захарното цвекло 9 кгр. азотъ (60 кгр. чилска силитра), картофитъ и пшеницата по 6 кгр. — (40 кгр. чилска силитра) и ечемика 4 кгр. — (26,5 кгр. чилска силитра). Поставенитъ паралелни опити — отъ 1906—1915 г. установяватъ, за минералното торение, като най-подходни следнитъ количества азотъ: за цвеклото 9 кгр., за картофитъ, пшеницата и ечемика по 4 кгр.

Парцелитъ торени съ оборски торъ отъ 1903—1909 год. сж получавали следното азотно торение: захарното цвекло 6 кгр. азотъ (40 кгр. чилска силитра), картофитъ и пшеницата по 4 кгр. — (26,5 кгр. чилска силитра) и ечемика 2 кгр. — (13,5 кгр. чилска силитра). Паралелнитъ опити отъ 1906—1915 г. установяватъ, като най-подходни, следнитъ количества азотъ: за захарното цвекло 6 кгр., за картофитъ, ечемика и пшеницата по 2 кгр.

Резултатитъ отъ опита сж следнитъ:

І. Изоставяне торенето съ фосфорна киселина.

а) Парцели торени и съ оборски торъ.

П а р ц е л и	Захарно цвекло корени кгр. на дек.	Е ч е м и к ъ		Картофи клубени кгр. на дек.	П ш е н и ц а	
		зърно кгр. на дек.	слама кгр. на дек.		зърно кгр. на дек.	слама кгр. на дек.
1903—1909.						
Азотъ + фосфорна киселина + калий . . .	43603	335,5	480,1	2593	382,3	794,7
Азотъ + калий	42006	321,5	447,6	2528	379,0	744,4
	— 157	— 12	— 32,5	— 65	— 3,3	— 50,4
1910—1915.						
Азотъ + фосфорна киселина + калий . . .	4309	293,9	304,6	2620	414,2	644,9
Азотъ + калий	4165	273,3	282,9	2225	416,0	644,8
	— 296	— 22,7	38,2	— 395	+ 1,8	— 0,1
1916—1921.						
Азотъ + фосфорна киселина + калий . . .	4316	291,4	334,2	2609	395,9	574,8
Азотъ + калий	4020	268,7	296,0	2427	406,5	589,6
	— 296	— 22,7	— 38,2	— 182	— 10,6	— 14,8

Резултатитъ показватъ, че едно постоянно торение всъка втора година съ по 2000 кгр. оборски торъ на декарь не е било достатъчно да покрие нуждитъ на сеидбообръщението отъ фосфорна киселина.

б) Парцели торени само съ искусствени торове.

П а р ц е л и	Захарно цвекло корени кгг. на дек.	Е ч е м и к ъ		Картофи клубени кгг. на дек.	П ш е н и ц а	
		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.
1903—1909.						
Азотъ + фосфорна ки- селина + калий . . .	4150	328,0	448,8	2297	370,7	712,7
Азотъ + калий	3664	300,2	398,5	1953	344,2	650,3
— 486	— 486	— 27,8	— 43,3	— 344	— 26,5	— 62,4
1910—1915.						
Азотъ + фосфорна ки- селина + калий . . .	4122	280,3	278,4	2025	400,8	600,6
Азотъ + калий	3158	247,2	244,2	1397	373,7	562,7
— 964	— 964	— 33,1	— 34,2	— 628	— 27,1	— 37,9
1916—1921.						
Азотъ + фосфорна ки- селина + калий . . .	3961	275,9	306,5	2185	377,8	548,2
Азотъ + калий	2996	222,4	240,8	1760	348,1	488,2
— 965	— 965	— 53,5	— 65,7	— 425	— 29,7	— 59,8

както показват числата при парцелитѣ безъ оборски, вследствие не-торението съ фосфорна киселина се забелезва едно голѣмо намаление въ доходитѣ. Даже още въ първитѣ години при започването на опита запаса отъ фосфорна киселина въ почвата не е билъ достатъченъ да задоволи потребността отъ фосфорна киселина на растенията.

II. Изоставяне торението съ калий.

а) Парцели торени и съ оборски торѣ.

П а р ц е л и	Захарно цвекло корени кгг. на дек.	Е ч е м и к ъ		Картофи клубени кгг. на дек.	П ш е н и ц а	
		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.
1903—1909.						
Азотъ + фосфорна ки- селина + калий . . .	4363	333,5	480,1	2593	382,3	794,7
Азотъ + фосфор. кисел.	4350	333,3	462,1	2569	391,1	758,5
— 13	— 13	— 0,2	— 18	— 2,4	+ 8,8	— 36,2
1910—1915.						
Азотъ + фосфорна ки- селина + калий . . .	4309	293,9	304,6	2620	414,2	644,9
Азотъ + фосфор. кисел.	4297	301,4	302,2	2421	412,8	634,2
— 12	— 12	+ 7,5	— 2,4	— 199	— 1,4	— 10,7
1916—1921.						
Азотъ + фосфорна ки- селина + калий . . .	4316	291,4	334,2	2609	395,9	574,8
Азотъ + фосфор. кисел.	4121	291,5	339,2	2358	406,5	589,4
— 195	— 195	+ 0,1	— 0,3	— 251	+ 10,6	+ 14,6

При изоставяне торението съ калий при захарното цвекло се наблюдава едно намаление на дохода едва въ третия периодъ (1916—1921), при картофитъ — още въ втория периодъ; при ечемика и пшеницата намаление въ дохода не се забелезва. Калиятъ на почвата и на оборския торъ е билъ достатъченъ за захарното цвекло 13 години, за картофитъ — 10 години.

Тъзи опити показватъ отличното влияние на калия отъ оборския торъ. При почва като тази на опитното поле Lauchstädt 4000 кгр. оборски торъ сж почти достатъчни, съ едно малко допълнително торение съ калиеви соли, да покрятъ нуждата отъ калий на сеидбообращението.

б) Парцели торени само съ искусствени торове.

Парцели	Захарно цвекло корени кгр. на дек.	Е ч е м и к ъ		Картофи клубени кгр. на дек.	П ш е н и ц а	
		зърно кгр. на дек.	слама кгр. на дек.		зърно кгр. на дек.	слама кгр. на дек.
1903—1909.						
Азотъ + фосфор. киселина + калий	4150	328,0	441,8	2297	370,7	712,7
Азотъ + фосфор. кисел.	3970	317,2	428,2	1689	321,3	647,2
	— 180	— 10,8	— 13,6	— 608	— 49,4	— 65,5
1910—1915.						
Азотъ + фосфор. киселина + калий	4122	280,3	378,4	2025	400,8	600,6
Азотъ + фосфор. кисел.	3894	269,8	267,1	1099	348,0	599,5
	— 228	— 10,5	— 11,3	— 926	— 52,8	— 1,1
1916—1921.						
Азотъ + фосфор. киселина + калий	3961	275,9	306,5	2185	377,8	548,2
Азотъ + фосфор. кисел.	3625	280,7	295,6	1218	361,8	493,8
	— 336	+ 4,8	— 10,9	— 967	— 16,0	— 54,4

При парцелитъ, неторени съ оборски торъ, влиянието на изоставянето торението съ калия върху намалението на доходитъ е съвършено различно отъ това на парцелитъ, торени съ оборски торъ. Значително е падналъ дохода на захарното цвекло, картофитъ и пшеницата. При ечемика намалението въ дохода е било незначително. Неторението съ калий се е чувствувало много повече при картофитъ, отколкото при захарното цвекло, въпреки, че захарното цвекло изисква много повече калий отъ картофитъ. Този фактъ се обяснява съ това, че захарното цвекло съ дълбокитъ си корени използва много по-добре почвения калий отъ картофитъ.

III. Резултатитѣ при изоставяне торението съ азотъ.

а) Парцели торени и съ оборски торъ.

П а р ц е л и	Захарно цвекло корени кгг. на дек.	Е ч е м и к ъ		Картофи клубени кгг. на дек.	П ш е н и ц а	
		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.
1903—1909.						
Азотъ + фосфор. кисе- лина + калий	4363	333,5	480,1	2593	382,3	794,7
Фосфор. кисел. + калий	4081	295,1	410,6	2612	358,0	637,8
1910—1915.	— 282	— 38,4	— 69,5	— 19	— 24,3	— 156,9
Азотъ + фосфор. кисе- лина + калий	4309	293,9	304,6	2620	414,2	644,9
Фосфор. кисел. + калий	3830	270,6	259,5	2486	360,5	535,4
1916—1921.	— 479	— 23,3	— 45,1	— 134	— 53,7	— 109,5
Азотъ + фосфор. кисе- лина + калий	4316	291,4	334,2	2609	395,9	574,8
Фосфор. кисел. + калий	3508	253,4	277,5	2449	331,5	466,4
	— 808	— 38,0	— 56,7	— 160	— 64,4	— 108,4

Причинитѣ за голѣмото спадане доходитѣ презъ втория и третия периодъ на парцелитѣ, торени съ оборски торъ, безъ азотно торение, лежи въ постепенното изчерпване на почвения азотъ и намаление качеството на оборския торъ. Отъ 1912 година вмѣсто съ оборски торъ отъ дълбокъ оборъ, който е съдържалъ 0,77% азотъ, се употребява обикновенъ оборски торъ, който съдържа само 0,57% азотъ.

На парцелитѣ, торени и съ азотенъ торъ, доходитѣ отъ цвеклото и картофитѣ и за тритѣ периода сж останали еднакви. Това показва, че количеството на азотния торъ е било достатъчно.

б) Парцели торени само съ искусствени торове.

П а р ц е л и	Захарно цвекло корени кгг. на дек.	Е ч е м и к ъ		Картофи клубени кгг. на дек.	П ш е н и ц а	
		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.		зърно кгг. на дек.	слама кгг. на дек.
1903—1909.						
Азотъ + фосфор. кисе- лина + калий	4150	328,0	441,8	2297	370,7	712,7
Фосфор. кисел. + калий	3488	245,7	308,5	2078	319,7	550,8
1910—1915.	— 662	— 82,3	— 133,5	— 219	— 51,0	— 161,9
Азотъ + фосфор. кисе- лина + калий	4122	280,3	278,4	2025	400,8	600,6
Фосфор. кисел. + калий	2846	210,8	191,8	1749	281,4	409,9
1916—1921.	— 1276	— 69,5	— 86,6	— 276	— 119,4	— 190,7
Азотъ + фосфор. кисе- лина + калий	3961	275,9	306,5	2185	377,8	548,2
Фосфор. кисел. + калий	2543	179,0	179,2	1743	233,5	302,2
	— 1418	— 96,9	— 127,3	— 442	— 144,3	— 246,0

На парцелитѣ, не торени съ оборски торъ, неторенето съ азотъ се отразява много по-силно върху дохода, отколкото при парцелитѣ, торени съ оборски торъ. Липсата на азотъ се чувства отъ година на година все повече, понеже почвения азотъ, произходящъ главно отъ по-раншното торение съ оборски торъ, постепенно се изчерпва.

За единъ дълъгъ периодъ отъ години торовия опитъ показва, че доходитѣ не спадатъ при едно пълно торение съ оборски торъ и искусствени торове. При такова едно пълно торение въ Lauchstädt сж получени следнитѣ доходи: за първия периодъ 4363 кгр. захарно цвекло, 2593 кгр. картофи, 382 кгр. пшеница и 334 кгр. ечемикъ; за втория периодъ 4309 кгр. захарно цвекло, 2620 кгр. картофи, 414 кгр. пшеница и 294 кгр. ечемикъ; за третия периодъ 4316 кгр. захарно цвекло, 2606 кгр. картофи, 396 кгр. пшеница и 291 кгр. ечемикъ.

При една липса на единъ отъ минералнитѣ торове, дохода значително се е понижавалъ, при парцелитѣ безъ оборски торъ значително повече, отколкото при тѣзи, съ оборски торъ.

Реф. Хр. К.

Ситологични и генетични изучвания при нѣкои важни житни видове съ огледъ на хромозомитѣ и стерилитета на бастродитѣ имъ.

[Hitoschi Kihara. — „Cytologische und genetische Studien bei wichtigen Getreidearten mit besonderer Rücksicht auf das Verhalten der Chromosomen und die Sterilität in den Bastarden“. (Mit 5 Tafeln und 117 Textfiguren). College of Science; Kyoto Imperial University Series B № 1 Art 1, 1924.]

Както се вижда отъ самото заглавие, предметъ на настоящитѣ проучвания сж цитологичнитѣ и генетични изследвания на по-важнитѣ житни растения, специално на пшеницитѣ и бастардитѣ между различнитѣ имъ видове. Въ първата частъ сж изложени цитологичнитѣ, а въ втората генетичнитѣ изследвания.

1. Първата частъ е подраздѣлена на 15 глави. Въ самото начало се описва на кжсо метода на фиксирането и техниката на бастардирането.

2. Въ втората глава е дадено числото на хромозомитѣ у различнитѣ видове Triticum, Aegilops, Secale, Hordeum и Avena, споредъ даннитѣ на различнитѣ учени (Körnicker, Sakamura, Nakao, Г-ца Nikolaewa и др.), работили въ това направление. Въ края на тази глава сж разгледани обстойно причинитѣ за различието въ даннитѣ по отношение на единъ и сжщъ видъ при различнитѣ изследвания. Като най-главна причина автора счита грѣшкитѣ при самото броене.

а) Възъ основа резултатитѣ отъ собственитѣ проучвания, по отношение броя на хромозомитѣ при различнитѣ видове пшеници, автора потвърждава правдоподобността на съставената отъ Шулицъ по систе-

матичен пжть таблица за произхода на различнитъ пшеници, чиято правдоподобностъ се потвърждава отъ хибридологичнитъ изучвания на Чермакъ, серологичнитъ на Цаде и фитопатологичното изпитване на Вавиловъ.

	7	14	21
Културни форми		Tr. polonicum 14 ↑ Tr. durum 14 Tr. turgidum 14 ↑ ↑ Tr. dicoccum 14 ↑ Tr. dicoccoides 14	Tr. compactum 21 Tr. vulgare 21 ↑ ↑ Tr. spelta 21 ↑ ? (неизвестна)
Родителски форми	Tr. monococcum 7 ↑ Tr. aegilopoides 7		
Характеръ на пшен.	Еднозърнести лемеци	Двужърнести лемеци	Обикновени пшеници

Както се вижда отъ самата таблица, прародителската, както и културнитъ форми на еднозърнеститъ лемеци, съдържатъ най-малко на брой хромозоми — 7, двужърнеститъ лемеци съдържатъ два пжти повече — 14 и капладжитъ три пжти повече — 21.

б) По отношение броя на хромозомитъ у различнитъ aegilops видове — *A. ovata*, *A. ventricosa*, *A. triticoides* и *A. squerosa*, автора и при четиритъ споменати вида е наблюдавалъ 14 половоклетъчни и 28 соматични хромозоми.

с) При различнитъ сортове пролътна и зимна ръжъ, той е срещалъ най-често сортове съ 7 половоклетъчни (haploid) хромозоми и по-редко съ 8.

д) Отъ овеситъ, вида *Avena barbata* има две различни раси: съ по 14 и съ по 7 половоклетъчни хромозоми. Тази последната се смѣта като родителска форма на *A. strigosa*, предположение, което автора не сподѣля. Споредъ цитологичнитъ му изследвания *A. fatua* и произлезлата отъ нея *A. sativa* съдържатъ 21 хромозоми. Сжщо така *A. sterilis* и произлезлата отъ нея *A. bizantina* иматъ по 21 хромозоми.

е) И тритъ вида ечемици — *Hordeum distichum*, *H. vulgare* и *H. hexastichum* притежаватъ 7 хаплоидни и 14 соматични хромозоми.

3. Въ третата глава е описано редуccionното дѣление при бастардитъ (F_1) между родители съ различно число хромозоми. По отношение фертилитета на бастардитъ между различнитъ видове пшеници, автора съобщава, че добититъ отъ него резултати сж идентични съ онѣзи на Чермакъ.

Така: а) като напълно стерилни сж се указали:

1. *Tr. dicoccum* \times *Tr. monococcum*
2. *Tr. aegilopoides* \times *Tr. dicoccum*
3. *Tr. vulgare* \times *Secale cereale*.

б) Отчасти фертилни:

1. *Tr. polonicum* \times *Tr. spelta*
2. *Tr. polonicum* \times *Tr. compactum*
3. *Tr. turgidum* \times *Tr. compactum*.

в) Напълно фертилни:

1. *Tr. durum* \times *Tr. vulgare*.

а) Най-напред сж разгледани пентаплоидните бастарди между двузърнеститъ лимец и пшеницитъ.

По отношение дѣлението на соматичното ядро не сж забележани никакви ненормалности и дефекти. Въ метафазата на соматичното ядро сж наблюдавани 35 хромозоми, отъ които 21 автора предполага да сж отъ обикновенната пшеница и 14 отъ двузърнестия лимецъ.

Мейотичното дѣление на тѣзи бастарди е наблюдавано при F_1 растения на бастарда *Tr. polonicum* \times *spelta*. При метафазата на I-то (хетеротипно дѣление) сж наблюдавани 14 бивалентни хромозоми, образуващи ядрения кръгъ и 7 унивалентни, лежащи извънъ него. Това положение на унивалентнитъ се наблюдава, както при страничното, тѣй и при полярното разположение на хромозомитъ.

При началото на следующата стадия (ранната анафаза) е наблюдавано да се извършва надлъжното дѣление на 14-тѣ бивалентни хромозоми. Дѣлението на унивалентнитъ започва едва при анафазата на бивалентнитъ. Ранната имъ анафаза пъкъ съвпада съ късната анафаза на последнитъ, поради което много често нѣкои отъ унивалентнитъ хромозоми закжсняватъ по пжтя си къмъ полюситъ и оставатъ вънъ отъ дъщернитъ ядра като микроцити.

Презъ метафазата на II-то (хомеотипното) дѣление на ядрото се ясно очертаватъ 14 надлъжно раздѣлени бивалентни хромозоми и 7 унивалентни нераздѣлни. Както при I-то (хетеротипното), така и сега унивалентнитъ закжсняватъ по пжтя кжмъ полюситъ. Тѣзи хромозоми не лежатъ въ една равнина, не се дѣлятъ надлъжно, както при I-то дѣление и не се нареждатъ въ чифтове. Разпредѣлението имъ между дветъ дъщерни ядра е напълно нееднообразно, тѣй като нѣматъ особена и опредѣлена склонностъ къмъ кой и да е отъ полюситъ. Следователно, числото на хромозомитъ въ така образуванитъ микроспори може да се изрази съ формулата $14 + i$, при това $i = 0 - 7$. Образоването на микроцити се наблюдава и следъ II-то дѣление.

б) Освенъ при пентаплоиднитъ F_1 бастарди, автора прави изложение върху ситологичнитъ изследвания и при триплоиднитъ F_1 бастарди: *Tr. dicoccum* \times *Tr. monococcum* и *Tr. aegilopoides* \times *dicoccum*. Характерно за тѣзи бастарди е, че афинитета между отдѣлнитъ компоненти на геминитъ е слабъ, и че броя на геминитъ е вариращъ, нѣщо, което личи още при диакинезата. Докато въ екваториалния кръгъ нѣкои отъ унивалентнитъ хромозоми се дѣлятъ надлъжно, другитъ се отправятъ къмъ полюситъ нераздѣлени. Броя на геминитъ и унивалентнитъ хромозоми варира между 4 и 7 за първитъ и 13 до 7 за вторитъ.

с) При тетраплоидният F_1 бастарди между *Triticum vulgare* \times *Secale cereale*, броя на бивалентните хромозоми варира между 0 и 3, а на унивалентните между 28 и 22. И тукъ, както при триплоидният F_1 бастарди, нѣкои отъ унивалентните се прибиратъ недѣлени къмъ полюситѣ. Образуването на микроцити е често явление. Броятъ на дъщерните ядра е винаги надъ 2, най-вече 3 до 4. По отношение диадитѣ (бивалентните хромозоми), II-то дѣление е надлѣжно дѣление, монадитѣ, обаче, закжсняватъ и образуватъ микроцити. Числото на микроспоритѣ, следователно, възлиза на 2 до 6. Не сж редкостъ случаитѣ, когато II-то дѣление не се извършва и се образуватъ само 2 голѣми микроспори.

4. Въ четвъртата глава сж систематизирани резултатитѣ отъ ситологичните изследвания надъ отдѣлните деривати отъ F_2 на пентаплоидниятъ бастарди. Споредъ тѣзи изследвания надъ соматичното ядро, се срещатъ индивиди съ хромозомна гарнитура броящи отъ 28 до 42 хромозоми. Растенията, които иматъ 35 и по-малко отъ 35 (до 28 соматични хромозоми), автора отдѣля въ една група „Verminderungsgruppe“, и такива съ 35 и повече отъ 35 (до 42), образуватъ другата група „Vermehrungsgruppe“. Растенията съ еднакво число хромозоми винаги съдържатъ еднакво бивалентни и унивалентни хромозоми. Напримѣръ, всички растения съ 39 хромозоми съдържатъ 18 бивалентни и 3 унивалентни. Растенията съ еднакво число хромозоми могатъ да бждатъ фертилни или стерилни. Тази разлика не се дължи на механизма на редукционното дѣление. Единствената въ това отношение морфологическа разлика, състояща се въ това, че хромозомитѣ на стерилните растения сж по-тънки, автора не счита за причинителъ на стерилността. Причината автора дири въ начина, по който става комбинирането на бивалентните съ унивалентните хромозоми.

5. Въ глава пета е разгледанъ афинитетa на хромозомитѣ при бастарди между различни видове. Споредъ автора стерилитетa на бастардитѣ въ случая е въ връзка съ числото на геминитѣ и афинитетa на между двата имъ компоненти. Той се обосновава на обстоятелството, че напълно фертилните пентаплоидни бастарди иматъ 14 гемини, чиито компоненти произлизатъ отъ 14-тѣ хаплоиди на единия родителъ (двузърнеститѣ лимеци) и 14-тѣ на другия, които сж здраво съединени. Отчасти фертилните бастарди между *Triticum monosocum* \times *Triticum disocum* съдържатъ 4—7 гемини. Напълно стерилните бастарди между ръжта и пшеницата, или не съдържатъ никакви гемини, или най-много 3, на чиито компоненти липсва афинитетa.

6—7. Въ глава шеста и седма е разгледано образуването на тетрадитѣ и редукционното дѣление на яйцеклетката.

8. Въ осмата глава сж описани ненормалноститѣ при редукционното дѣление на пентаплоидните бастарди.

9. Въ настоящата глава автора се изказва за въ полза на теорията за ядреноплазменната релация (Kernplasmarelation), възъ основа наблюденията си, че колкото хромозомитѣ сж повече, толкова и ядрата сж по-големи.

10. Въ десета глава той наново се повръща върху различното число хромозоми у различните F_2 индивиди на F_2 , F_3 , F_4 или пъкъ F_5

генерация на пентаплоидните бастарди. Както вече се спомена, съобщава се, че при еднакво число хромозоми едни отъ индивидите могат да сж фертилни, други съ същото число стерилни, така че и въ групата съ 28—35 и въ тази съ 35—42 се срещатъ и фертилни и стерилни растения. Фертилно комбинираниите растения отъ групата 35—42 (Vermehrungsgruppe), автора изразява съ формулата $14 + 14 + abcdefg + a - g$ ($c_1 - c_6$). За образуването на една фертилна комбинация, споредъ горната формула, е необходимо присъствието поне единъ път на пълната гарнитура на унивалентните хромозоми ($abcdefg$). Щомъ единъ отъ хромозомите на тази гарнитура липсва, растението е стерилно, не дава поколѣние, така че съ време оставатъ само растения съ по 42 хромозоми. Фертилните комбинации отъ групата 35—28 (Verminderungsgruppe), автора изразява съ следната формула: $14 + 14 + a - g$ ($c_1 - c_6$). За образуването на една фертилна комбинация отъ тази група е необходимо числото на бивалентните хромозоми да не надминава 14. Растенията съ повече такива хромозоми, като напримѣръ, съ формула $15^a + 0i$, или $16^a + 2i$ и пр., сж стерилни, не даватъ поколѣние, така че съ време постепенно се увеличаватъ растенията съ 28 хромозоми.

11—12. Въ глава 11 и 12 автора изказва предположението, че плодността и безплодността на пентаплоидните бастарди се дължи на хромозомните комбинации, отъ една страна, и на числото на хромозомите при отдѣлните деривати, отъ друга, така че съ увеличението имъ при Vermehrungsgruppe (35—42) фертилитета се увеличава и съ намалението имъ при Verminderungsgruppe (28—35) се също увеличава.

13. Възъ основа на описания механизъмъ на редукционното дѣление при три-, тетра- и пентаплоидните бастарди, автора въ настоящата глава изказва предположението, че стерилността при три- и тетраплоидните бастарди е отъ генетиченъ характеръ, поради липсата на афинитета между компонентите на гемините, а при пентаплоидните отъ циготенъ, вследствие различните комбинации между бивалентните и унивалентните хромозоми.

14. Тукъ, възъ основа резултатите на проучванията си, автора разглежда съотношението и ролята на двата вида хромозоми презъ мейотичното дѣление при разни растителни обекти.

15. Накрая автора реферира данните на една многобройна литература, въ връзка съ така важната проблема за числото на хромозомите у сродните видове.

II. Генетичните изучавания сж правени по отношение на нѣкои типични морфологически белези, като формата на класа, заостреността на плѣвите, пълнотата на стѣблото, голѣмината на осила и пр. Що се отнася до връзката между онаследяването на тѣзи характери и числото на хромозомите при разните деривати на пентаплоидните бастарди, автора съобщава, че 28 хромозомните индивиди, морфологично, иматъ характера на двузърнестите лимеци, а 42 хромозомните на обикновенните пшеници. Той е наблюдавалъ, че видоизмѣнението на класа е въ тясна връзка съ числото на хромозомите.

Реф. М. Христовъ.

Тютюнът (*Nicotiana deformis* N. sp.) и ензимната теория за наследствеността.

[Honing. — „*Nicotina deformis* N. sp. und die enzymteorie der Erbllichkeit“. — „*Genetica*“ — *Nederlandsch Tijdschrift voor erfelijkheids en Afstammingsleer*. Jaarg V. 1923. Apil. 5—6].

Въ настоящата публикация сж разгледани въ осветлението на ензимната теория за наследствеността известни наследствени прояви по отношение промѣнянето доминантността презъ време на вегетационния периодъ.

Въ посевитъ на сорта Дели тютюнъ е наблюдавано появяването между всѣки 100 — до 200,000,000 нормални индивиди една особенна по хабитуса си форма. Изолирана презъ 1914 г., поколението ѝ на следната година се е състояло отъ 746 нормални, 1446 както изолираната презъ 1914 родителска форма и 704 стерилни джуджета. На следната година нормалнитъ сж се указали константни, а бастардитъ сж се разпаднали отново въ съотношение 1:2:1. Бастардътъ, кръстосанъ съ нормалната форма, е далъ поколѣние отъ 549 нормали и 541 бастарди т. е. 1:1.

Стерилнитъ форми въ отечеството си сж били абсолютно стерилни. Нито единъ случай не е наблюдаванъ на цвѣтение. Сжщитъ, отгледани въ Холандия, сж цвѣтели и завързвали семе, отъ което сж израствали пакъ джуджета. Този новъ видъ *N. deformis*, за който условията на родината му сж били неподходни, се е нагодилъ къмъ новата си родина. Периодътъ на цвѣтението му и тукъ е билъ въ зависимостъ отъ външни условия, най-вече отъ количеството на двевната светлина, нѣщо което Allard и Garner сж наблюдавали и при гигантната форма Maryland Mamoth.

N. deformis се е отличавала по много белези отъ нормалната форма. Що се отнася до коронката, то тя е неравномѣрно и разнообразно разцепена и деформирана. Сжщото е ѝ съ останалитъ части на цвѣта. Характерно за тази форма е било образуването на колотерални акцесорни пжпки, ниския ѝ ржстъ, зигзаговидно нагънатото ѝ стѣбло, изприщенитъ, залавящи се за стѣблото съ голи дрѣжки листа, които на върха на стѣблото сж били безъ петура въ форма на мустаци. Съ настоящитъ изучвания не се установява дали всички тѣзи менделиращи 1:2:1 белези се обуславятъ отъ единъ общъ факторъ, или имаме случай на мултипленъ алеломорфизмъ. Интересното, обаче, което се хвърля въ очи, е наблюдаваното презъ вегетационния периодъ промѣняне на доминантността. Началнитъ листа на бастарда сж нормални. Чакъ 10—12 листъ добива характеръ на *N. deformis*. При самия видъ *N. deformis* това става още съ IV листъ. На настоящето явление автора гледа като на случай изъ растителното царство, аналогиченъ на отбелезаната отъ Goldschmid смѣна на доминантността при гжсеницитъ на *Limantria*, съ тази разлика, че началния стадий на развитието не е както при *Limantria* интермедиерното състояние, което отпосле се превръща въ доминантно, а нормалното, което предхожда интермедиерното.

Тъй като и при *N. deformis* първите 3—4 листа сж нормални, както при бастарда първите 10—12, то автора въ това съглежда съществуването на два процеса на развитие съ еднакъвъ началенъ стадий, но съ различни скорости на развитие. Не само разликата между *N. deformis* и бастарда, но и тази между тяхъ и нормалната се дължи, споредъ него, на различнитъ ензимни количества, тъй като при извѣстни условия и нормалната форма може да отбележи сжщитъ морфологически прояви. Като примеръ той взима заболелитъ растения отъ болестъта „изприщване на листата“. Поколѣнието на подобни растения е нормално и тѣ не сж друго освенъ модификации, които при опредѣлени външни условия се превръщатъ въ фенотипъ, еднакъвъ съ наследствено фиксирания генотипъ *N. deformis*.

Физиологически, автора обяснява явлението чрезъ паралела, който той тегли между циркулационната система на кървообращението и онази ней аналогична, състояща се отъ отдѣлни клетки система, чието плазмодесми съставляватъ макаръ и непълната нейна единностъ.

Освенъ ненаследствената патологична форма, автора навежда и следния случай: Отъ 57 растения, поколѣние на едно на видъ *deformis* растение, нито едно е било *deformis*. Авторътъ е на мнение, че джуджето растение, чието първо поколѣние е било нормално, е „соматична мутация“, при която идиоплазмата е останала незасегната. Поради особенни външни условия е предизвикана бърза реакция при равна доза ензимъ, чиято последица е соматичната мутация. При *N. deformis* сжщия ефектъ е постигнатъ при обикновенни условия, като последица на количествено различие, което различие се пѣкъ обуславя отъ нѣкаквъвъ наследственъ факторъ.

Реф. М. Христовъ.

Реформи въ баварската горско-изпитателна служба.

Презъ м. февруарий 1924 г. въ Бавария е била издадена наредба, съ която се праватъ известни нововѣдения въ горската изпитателна служба отъ сжщественно значение. За горскитъ опитни нужди и за учебни цели въ бждаще ще се отреждатъ специални масиви — гори или части отъ тяхъ. Въ работитъ на баварскитъ горско-изпитателни учреждения занаяпредъ ще могатъ да взиматъ прѣко и самостоятелно участие и чиновницитъ отъ горската администрация. Последното е било отдавна съкровено желание на баварскитъ лесовѣди — служители по ведомството на горитъ, Обстоятелството, гдето деятели отъ лесовѣдската служба и практика сж изразили желание да не оставатъ изключени отъ подобна дейностъ, е отличенъ белегъ за голѣмото значение на горското изпитателно дѣло.

Вънъ отъ тия реформи баварскитъ горски опитни учреждения си оставатъ съ по-предишната си организация. Така тѣ и въ бждаще ще се състоятъ отъ следнитъ институти, които се завеждатъ и ръководятъ отъ професоритъ при Мюнхенския университетъ: 1) лесовѣдство (общо и частно) и лесоползуване; 2) лесоустройство съ горска таксация; 3) горска политика и статика; 4) фитопатология и горска ботаника; 5) агрикултурна химия и почвовзнание; 6) приложна зоология и 7) метеорология и климатология.

Дейността въ областта на горското изпитателно дѣло, което въ Бавария се намира въ ведомството на горския отдѣлъ при Министерството на Земледѣлието, за въ бъдаще не остава запазена изключително само за опитнитѣ учреждения, а ще влиза и въ кръга на действие на управлението по горитѣ въ тѣсна смисълъ на думата.

Въ рамкитѣ на баварската горска опитна служба, прочие, ще влизатъ: 1) работитѣ на горската администрация въ тѣсна смисълъ на думата, въ които представителитѣ на науката ще взиматъ участие като съветници и ръководители; 2) работитѣ на горскитѣ опитни институти, които горската администрация ще подпомага съ своитѣ средства и дейтели и 3) работитѣ на дветѣ тия мѣста.

Органитѣ на администрацията въобще ще иматъ да се занимаватъ съ въпроси, чието разрешение е възможно, ако бъдатъ подпомогани отъ нея, а работитѣ, които носятъ повече теоритично-наученъ характеръ или ония, които изискватъ отъ изследвача специални познания, ще се извършватъ въ институтитѣ на Мюнхенския университетъ.

Реф. Т. Димитровъ.

Новата организация на земледѣлското опитно дѣло въ Франция.

Съ законъ отъ 30 септемврий 1921 год. всички опитни станции и лаборатории въ услуга на французското земледѣлие се обединиха въ едно централно управление наречено „Institut des recherches agronomiques“. Този земледѣлски изпитателенъ институтъ започна да функционира отъ 1922 год.

Презъ миналата 1923 г. се разработиха и публикуваха резултатитѣ отъ приложението на новата организация. Рапортитѣ на отдѣлнитѣ институти сж печатани въ *Annales de la Science Agronomiques Française et Étrangère*.

Преди гласуването на споменатия по-горе законъ, всички опитни институти сж били чужди единъ на другъ, никаква връзка не е сжществувала помежду имъ.

Цельта на института е следната: 1) да администрира опитнитѣ станции и лаборатории, принадлежащи на Министерството на Земледѣлието; 2) да подобри тѣхната организация и пособия; 3) да подпомага съ парични средства всички институти, принадлежащи на други министерства, но които иматъ сложени задачи за разрешение изъ областта на земледѣлието; 4) да отпуска суми на учени, които преследватъ разрешението на въпроси изъ областта на агрономията, и 5) да открива нови опитни агрономични институти.

Управлението на института има следния персоналъ: директоръ, единъ поддиректоръ, единъ счетоводителъ, трима редактори и двама машинописци.

Първиятъ съвѣтъ е ималъ за задача да координира програмитѣ на сходнитѣ опитни институти и да опредѣли задачитѣ на всѣки видъ отъ тѣхъ.

Споредъ решенията на този съветъ опитнитѣ институти се раздѣлятъ на следнитѣ видове:

1. Отдѣлъ за *фитоженетика*. — Предприема опити и изследвания съ цель да се установятъ особеноститѣ, годността и добритѣ и лоши качества на известнитѣ вариетети културни растения. Работи за създаването на нови по-доходни и доброкачествени културни растения, т. е. съ по-високъ рандеманъ, противоустойчиви на болести и неприятели и приспособими за местнитѣ условия.

2. Отдѣлъ за *агрономия и биология на почвата*. — Прави изследвания съ цель да се увеличи продуктивността на почвата: а) посредствомъ употреблението на съответни торове и други средства; б) опити за подобрене физическитѣ свойства на земята; в) опити за най-доброто използване резервитѣ на почвата, и г) опита за повдигане плодородието на земята чрезъ дезинфекция или други химически и биологически средства.

3. Отдѣлъ за *земедѣлска физика и метеорология*. — а) Прави изследвания за използването на естественитѣ сили (топлина, електричество, магнетизмъ, радиоактивностъ и пр.) въ свръзка съ развитието на растенията; б) предприема изследвания за запазване растенията отъ метеорни повреди, като слана, градъ и др.; в) разработва метеорологическитѣ наблюдения въ свръзка съ предсказване бждащата реколта и масовото появяване на разни болести и неприятели, съ цель да се се предупредятъ земледѣлцитѣ да взематъ съответнитѣ мѣрки за запазване и борба съ грозящото ги зло.

4. Отдѣлъ за *микробиология*. — Той има за цѣль да перфекционира земледѣлскитѣ индустрии: винарство, плодово винарство, пивоварство, спиртоварство, оцетарство, масларство, сиренарство, кисненето на влакнодайнитѣ растения и пр.

5. Отдѣлъ за *ентомология и земледѣлска паразитология*. — а) Изучва биологията на вреднитѣ насекоми; б) предприема опити и изследвания за борбата съ разнитѣ вредни инсекти, чрезъ разни инсектисиди, чрезъ създаването благоприятни условия за естественитѣ неприятели на вреднитѣ насекоми или по другъ начинъ; в) предприема опити и изследвания целящи развитието на бубарството и пчеларството; г) занимава се съ проучването на полезнитѣ за земледѣлието насекомоядни птици, тѣхната защита и унищожението на вреднитѣ. Въ негова задача оставатъ изследванията за борба съ вреднитѣ гризачи и други животни.

6. Отдѣлъ за *фитопатология и растителна паразитология*. — а) Изучва биологията на болеситѣ по растенията; б) предприема опити за борба съ болеститѣ на растенията причинени отъ гъби, бактерии и други вредни същества съ изключение на насекомитѣ. Отъ негова компетентностъ оставатъ изследванията за борба съ плѣвелитѣ и паразитнитѣ растения.

7. Отдѣлъ за *зоотехничени изследвания*. — Преследва подобренето на съществующитѣ раси домашни животни посредствомъ селекция и кръстосване.

8. Отдѣлъ за *храненето на домашнитѣ животни и човѣка*. — Прави изследвания за най-рационалното и икономично хранене на човѣка и животнитѣ и изследвания за отравянето чрезъ разнитѣ храни.

9. Отдѣлъ за *епизоти*. — Предприема изследвания за запазване животнитѣ отъ разни заразителни болести.

10. Отдѣлъ за *земледѣлска механика*. — Изпитва разнитѣ машини и орждия нагодени за земледѣлското стопанство и се произнася за тяхната техническа стойност и приложимост въ практиката.

За всѣка една отъ набелезанитѣ 10 групи опитни институти, една отъ най-добре обзаведенитѣ функционира като централна. Съ нея се координиратъ задачитѣ на отдѣлнитѣ станции и други опитни заведения; тя сомира и публикува резултатитѣ отъ изследванията. Това, обаче, не засяга тяхната самостоятелностъ, инициатива, администрация и техника.

Съ влизането въ сила на закона за земледѣлския изпитателенъ институтъ подъ неговата администрация се причисляватъ 50 опитни станции и лаборатории, отъ които 8 иматъ за седалище Парижъ, а останалитѣ сж разпрѣснати изъ цѣла Франция.

Съветътъ при института е взималъ решение за згрупирането на разнитѣ опитни институти отъ единъ градъ и близки такива въ едно мѣсто кждето да могатъ да се организиратъ по-добре. Сжщиятъ е решилъ да се откриятъ нови опитни институти. Така въ Версаилъ се предвижда откриването на централна фитоженетична станция; станция за агрономични и биологични изследвания на почвата и станция за земледѣлска физика и метеорология. Тамъ ще се пренесатъ намиращитѣ се по настоящемъ въ Парижъ, фитопатологична и ентомологична станции. Всичкитѣ ще разполагатъ съ голѣмата ферма на Версаилъ. Сжществующитѣ въ гр. Бордо: винарска, фитопатологична, ентомологическа и физико-метеорологическа санции ще се реорганизируютъ и премѣстятъ въ Villenare-d'Ornau въ една закупена отъ държавата голѣма ферма. Въ Clermont Ferrand сжщо ще се згрупиратъ въ едно ентомологичната и фитопатологичната станции и откриятъ нови за земледѣлска физика и метеорология.

Резултатитѣ отъ изследванията на всички институти ще се публикуватъ подъ редакцията на трима избираеми редактори въ следнитѣ две периодични издания: *Annales de la Science Agronomique* и *Annales des Epiphytes*.

Отпуснатитѣ кредити се разпредѣлятъ между разнитѣ институти отъ управлението на института, който има за седалище Парижъ.

За пръвъ директоръ на тази нова организация е избранъ Eugène Roux.

Реф. Хр. С.

Възможността за пренасяне на гнилеца по пилото на пчелитѣ посредствомъ гжсеницитѣ на пчелния молецъ (*Galleria mellonella* L.)

[Possibilité de la transmission de la loque pernicieuse du couvain des abeilles par les chenilles de la fausse teigne (*Galleria mellonella* L.). Note de M. F. Vincens, présentée par M. M. Mangin et E.-L. Bouvier.]

Най-страшната болестъ на пчелитѣ, чиято причина е позната е гнилеца, повече известенъ съ името американски гнилецъ, макаръ че се среща почти въ всички страни, кждето се отгледватъ пчели. Причината на тази болестъ е една микробна зараза на ларвитѣ, предизвикана

отъ *Bacillus larvae* White. Мъртвитѣ ларви се превръщатъ въ една мека и леплива кафява маса, която пчелитѣ не могатъ да извлекатъ отъ килийкитѣ, на дъното, на които тя остава, като се превръща въ една кафява кожица, която се смѣсва съ органичнитѣ остатъци, и коприненитѣ обвивки изоставени отъ предшестващитѣ ларви въ момента на тѣхното сънно събличане и на нимфозата. Тази кожица, която обгръща множество спори отъ *B. larvae*, по-после омеква отъ съприкосновението съ меда, влажния тичинковъ прашецъ или отъ ларвената кашица, който пчелитѣ наскоро поставятъ въ клеткитѣ и които по тоя начинъ се заразяватъ. Така се обяснява по кой начинъ се разпространява болестъта било въ сжщия кошеръ посредствомъ хранителкитѣ пчели, било въ известна мѣстностъ, благодарение на кражбата въ заразенитѣ кошери посредствомъ пчелитѣ на здравитѣ, било отъ една областъ въ друга, посредствомъ самитѣ пчелари, като подхранватъ пчелитѣ си съ медъ произходящъ отъ мѣста, кждето върлува гнилеца.

Колкото се отнася за разпространението въ сжщия пчелинъ, вероятно е, че последното трѣбва понѣкога да се предпише и на животинскитѣ паразити, които преминаватъ отъ единъ кошеръ въ другъ, което и позволява да се приематъ нѣкои наблюдения направени тази година въ опитната пчеларска станция въ *Cagnes*, върху гжсеницитѣ на пчелния молецъ (*G. mellonella* L.), които унищожаватъ старитѣ пчелни пити.

Известно е, че опустошенията отъ пчелния молецъ последватъ веднага тия на гнилеца. Последния намалява значително численността на пчелитѣ въ кошера, които презъ зимата може и да изчезнатъ напълно; молеца намира за храна толкова повече изоставени пити, колкото по-силно е върлувала болестъта. Обаче, знае се, че въська не е достатъчна храна за гжсеницитѣ на *G. mellonella*, и че тѣ си набавятъ азотъ отъ органичнитѣ остатъци, които биватъ изоставени по джното на килийкитѣ отъ ларвитѣ на пчелитѣ. Когато гнилеца е върлувалъ въ единъ кошеръ, сухитѣ трупове на мъртвитѣ ларви се присъединяватъ къмъ тѣзи остатъци и трѣбва да се запитаме, какво би последвало при преминаването презъ стомашната трѣба на гжсеницитѣ на молеца, безбройнитѣ спори на *B. larvae*, които тѣ поглъщатъ въ сжщото време като тѣхна храна.

Тѣзи спори се намиратъ наново толкова изобилно въ екскрементитѣ на гжсеницитѣ, че единъ простъ микроскопски опитъ позволява да се открие тѣхното присѣтствие. Нѣщо повече културитѣ отъ *B. larvae*, могатъ лесно да се получатъ като се посѣятъ тия екскременти върху свойствената имъ среда (бульонъ отъ желозинирани ларви на пчели и средата на White отъ жълтъкъ на яйце).

Отъ друга страна гжсеницитѣ на *G. mellonella* сж биле хранени съ парчета пити събрани отъ заразенитѣ кошери. Смъртността въ тѣзи гжсеници се е показала сжщо тѣй слаба, както и въ контролнитѣ, хранени съ стари незаразени пити. Нещо повече, смъртността е била още твърде слаба у гжсеницитѣ, въ тѣлесната празнина на които сж биле инжектирани нѣколко капки отъ физиологиченъ разтворъ съдържащъ въ суспенсия бацили или спори произходящи отъ чисти култури или отъ ларви на пчели умъртвени отъ болестъта.

Гжсеницитѣ на *G. mellonella* притежаватъ прочие известень имунитетъ срещу *B. larvae*. Следователно тѣ могатъ да погълнатъ безъ

вредно сухитѣ трупове на ларвитѣ на пчелитѣ умъртвени отъ този бацилѣ, чиито спори се намиратъ наново живи въ тѣхнитѣ екскременти.

Тия факти не биха биле обезпокоителни, ако гжсеницитѣ на *G. mellonella* прекарваха презъ цѣлия си животъ въ единъ и сѣщи кошерѣ. Възможността за пренасянето на гнилеца чрезъ това насекомо не би имало смисълъ тогава да бѣде разглеждана, освенъ ако бѣше доказано, че погълнатитѣ отъ гжсеницитѣ бацили, биха могли да преминатъ живи въ яйцата или въ екскрементитѣ на произходящитѣ отъ тѣхъ пеперуди. Изследванията извършени въ тази посока не даватъ още достатъчно точни резултати, които да позволятъ да се направятъ положителни заключения въ една или друга смисълъ, но несъмнено е, че гжсеницитѣ на молеца емигриратъ отъ единъ кошеръ въ другъ, което автора е можалъ да констатира при следнитѣ обстоятелства:

Парчета отъ пити, върху които сѣ гъмжали гжсеници на молеца сѣ биле временно поставени въ едно сандѣче на средата на една голѣма праздна стая, при това приемникъ съответствующъ за отгледването на тѣзи насекоми. На основата на сѣщата стая сѣ биле поставяни всѣка вечеръ кошерчета излагани презъ деня по корнизитѣ на прозорцитѣ. Обаче, гжсеницитѣ на *G. mellonella* вече много нарастнали сѣ биле намерени и въ тия кошерчета по пититѣ, които сѣ биле поставени въ тѣхъ непокѣтнати нѣколко дни по-рано. Направенитѣ въ послѣствие наблюдения презъ първитѣ часове на нощта показали многобройни гжсеници, които емигрирали отъ своето сѣндѣче за отглеждане върху кошерчетата поставени на земята около тѣхъ. Тамъ не се намирали само гжсеницитѣ, които сѣ завършили своето развитие и които търсели защитително мѣсто за да прекаратъ нимфената стадия, но сѣщо така тамъ имало и млади гжсеници, които изоставяли твърде много населенитѣ пити.

Отъ накратко изложенитѣ по-горе наблюдения може да се заключи:

1. Че гжсеницитѣ на *Galleria mellonella* поглѣщатъ безъ опасностъ за тѣхъ, сухитѣ трупове на пчелнитѣ ларви умъртвени отъ *Bacillus larvae*.

2. Че споритѣ на *B. larvae* се срѣщатъ живи и въ неизброими количества, въ екскрементитѣ на гжсеницитѣ на *G. mellonella*, които сѣ употребявали заразенитѣ пити;

3. Че гжсеницитѣ на *G. mellonella* преминаватъ отъ единъ кошеръ въ другъ, и че тѣ по този начинъ могатъ да пренесатъ живитѣ зародиши на гнилеца отъ единъ, обезлюденъ отъ тази болестъ, кошеръ, по сѣседнитѣ здрави такива.

[Изъ *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences*. T. 179, Nr. 12 (22, Septembre, 1924), Paris].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Контрола на семената.

Четвъртиятъ международенъ конгресъ на станциитѣ за контролата на семена се е състоялъ отъ 7—12 юлий въ Националниия институтъ по земледѣлска ботаника въ Cambridge (Англия). На конгреса сѣ присѣжствували делегати отъ 24 държави. Четени сѣ били много реферати, засегващи контролата на семената.

По предложението на г. D. K. Dorph-Petersen, основаното презъ 1921 год. европейско дружество, на конгреса въ Когенхагенъ, за контрола на семената, сега става международно.

Решено е петиятъ конгресъ по контролата на семената да стане въ Римъ (Италия), презъ м. май 1927 год.

Презъ времето на конгреса сжщо въ Cambridge се е състоялъ и международенъ конгресъ по търговията съ семена.

Нека се надѣвамъ, че нашата страна въ бждащия конгресъ ще изпрати свой делегатъ, което ще бжде отъ много голѣма полза, както за службата, така и за реномето на страната, защото на нашата страна предстои да развие износа на зеленчукови семена.

Реф. С.

Действието на хлорпикрина върху кжлнителната способност на семената.

[Action de la chlorpicrine sur la faculté germinative des graines. — Miegé E., dans Comptes rendus de l'Académie des Sciences, t. CLXXII, n° 3, p. 170—173. Paris, 17. Janvier 1921.]

Мнозина учени сж показали, че хлорпикрина притежава качество на силенъ инсектисидъ удобенъ да бжде използванъ ефикасно за унищожението на известни паразити. Отъ значение бѣше да се опредѣли действието на хлорпикрина върху кжлнителната способностъ и културната стойностъ на семената.

Въ единъ предварителенъ опитъ, извършенъ въ широки размери, множество квинтали отъ различни заразени семена (грахъ, фасулъ, пшеница и др.) сж биле третирани, било като сж биле поливани затворени торби, споредъ посочената чрезъ М. G. Bertrand техника, било като се е поставялъ хлорпикрина въ съседни съдове. Съ количество 20^3 см. за единъ кубически метъръ пространство, или за торба около 80 кгр., следъ 24 часово съприкосновение и при двата случая сж биле коренно унищожени граховия брѣмбаръ (*Bruchus pisi* L.), фасуловия брѣмбаръ (*Bruchus optectus* Say) и житната гърица (*Calandra Granaria* L.), безъ тѣхната кжлнителна способностъ да е била повредена. При сжщитѣ условия напълно е билъ премахнатъ и житния молецъ (*Sitotroga cerealella*).

Въ една втора серия опити продължени въ лабораторията пробитѣ съ семена отъ множество обработваеми растения сж биле поставяни въ блюда събрани заедно подъ единъ голѣмъ стъкленъ звънецъ и подлагани различно време на дѣйствието на хлорпикринови дози отъ 15^3 см. — 50^3 см. за кубически метъръ. Следъ изваждането отъ звънеца, семената сж биле поставяни за никнене подъ филтровна хартия на чистъ въздухъ, безъ загrevане и сравнявани съ контролни количества нетретирани семена. Представенитѣ по-долу таблици показватъ полученитѣ резултати.

ТАБЛИЦА I.

Кжлнителната способност следъ третиране съ 15 куб. см. хлорпикринъ за единъ куб. метъръ,

Продължителность на третирането	пшеница	оризъ	конопъ	ленъ	леща	анасонъ	Bersim
0 часа (контрола) . .	100	80	69	100	100	100	100
6 "	93	84	50	100	100	100	100
12 "	82	79	61	100	100	100	100
24 "	70	79	58	100	100	100	100
48 "	66	60	54	100	100	100	100
72 "	69	39	65	100	100	100	100
96 "	71	38	64	100	100	100	100

ТАБЛИЦА II.

Кжлнителната способност следъ третиране съ 50 куб. см. хлорпикринъ за единъ куб. метъръ.

Продължителность на третирането	пшеница	зах. цвекло	ленъ	леща	анасонъ	Bersim	
0 часа (контрола) . .	100	72	100	100	100	100	
6 "	34	61	95	99	100	100	
12 "	36	65	96	100	100	100	
24 "	32	58	91	100	100	100	

Тѣзи резултати показватъ, че унищожението на паразитнитѣ насекоми по семената (граховия бръмбаръ, гъгрицата, житния молецъ и др.) може да бжде осигорено съ употребението на хлорпикринъ, който да действува въ продължение на 24 часа и въ количество 15 до 20 куб. см. на 1 куб. метъръ. Единъ по-продължителенъ контактъ и по-големи количества не сж полезни.

ТАБЛИЦА III.

Кжлнителната енергия на пшеницата третирана съ 20³ см. хлорпикринъ на куб. метъръ.

Появяване на първия зародишъ		Контрола	6 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.	72 ч.	96 ч.
		3-ия день	2-ия день	3-ия день	3-ия день	3-ия день	4-ия день	5-ия день
Числото на зародишитѣ следъ	4 дни	54	65	40	53	25	7	0
	6 "	73	77	69	58	49	40	24
	8 "	885	84	76	65	58	54	50
	10 "	94	88	80	71	62	57	62

Действието на хлорпикрина върху семената зависи от тяхното естество, от употребеното количество и от продължителността на третирането.

Неактивен върху известни семена (легуминозни, ленъ и др.), напротивъ, той поврежда кълнителната енергия и способност на нѣкои други (конопъ, зах. цвекло и др.; и особено, житни). Това неблагоприятно влияние въобще се увеличава съ използваното количество и съ продължителността на контакта. При благоприятнитѣ за дезинфекция условия, той може да намали 30% от кълнителната способност на пшеницата, а по-силнитѣ дози сж още по-вредни; въ противоположност на това, семената на легуминознитѣ показватъ единъ абсолютенъ имунитетъ.

[Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes. Год. XII., бр. 3, 1921, стр. 302—304].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Институтъ по културата на тютюня въ гр. Драма (Гръцка Тракия).

[Der Tropenpflanzer, а. 27, № 1, р. 24—25.]

Откритъ е миналата година. Издържа се от държавата и подпомага от други учреждения. Има за задача подобрието на тютюнитѣ, борбата съ болеститѣ на тютюня и издирване на рационаленъ методъ за правилното ферментирание на тютюня.

С.

Тютюневата индустрия въ Мала Азия и Македония.

[Journal of the Depsrteurent of Agriculture, Union of Sonth Africa].
Stella L. M. The Turkich Tabacco Industry in Asie Minor and Macedonia].

Авторътъ е предприелъ анкета презъ 1922 год. Той дава методитѣ, които се употребяватъ за денкирането, ферментирането, чистенето, пресуването, сортирането и класирането на тютюня. Дава подробности върху сушенето и подобрието на тютюня. Прави и едно сравнение на производството на тютюня по южно-африканскитѣ методи съ това на турскитѣ тютюни.

С.

Анализа на почвата чрезъ бактерии.

[Chouchack D. Comptes rendus de l'Academie des Sciences t 178°
№ 22. 1924].

Бактериитѣ, както всички живи клетки, образуватъ каталоза, на която количеството може да се измери съ обема кислородъ, които се отдѣлятъ, когато се оставятъ въ кислородна вода. Разлагането на кислородната вода отъ почвата може да се дължи на каталозата отъ

поселващитѣ я микроорганизми и на съставнитѣ ѣ части отѣ минерално и органическо естество. Лесно е да се раздѣлятѣ тѣзи две действия, като се прибави на пробата земя по тегло 1.5—2 пжти вода и се згрее въ продължение на една минута до кипене. Отѣ това физическо въздействие каталозата се убива, а кислорода, който ще се образува, когато се прибави кислородна вода ще се дължи на католитичното действие на почвата. Втори единѣ опитѣ извършенѣ съ почва не подложена на по-горнята операция, т. е. безѣ прибавка на вода и загряване до кипене, ще даде кислородѣ, отговорящѣ на въздействието на микроорганизмитѣ и съставнитѣ части на почвата. Разликата между дветѣ изпитвания ще ни даде отдѣления обемѣ кислородѣ, дължимѣ на микроорганизмитѣ. Той се именува *биологическия индексъ на почвата*.

Приемайки, че растителната продукция е въ голѣма степенѣ подѣ зависимостѣта и развитието на бактеритѣ въ почвата, биологическия индексъ, ни дава значи единѣ бързѣ и удобенѣ начинѣ за анализа на почвата. Авторѣтѣ е намерилѣ въ една почва засѣта съ пшеница и подложена на разни третирания, че височината на растенията е била пропорционална на биологическия индексъ.

Реф. С.

Икономия при фюмигацията съ циановодородѣ.

[Économie dans les fumigations cyanhydriques. — Schierholz C., dans Oesterreichische Chemiker-Zeitung, a. XXIV, n^o 22, p. 166, Vienne, 15. nov. 1921].

При фюмигацията съ циановодородѣ на студено, само 80—84% отѣ циановодородната киселина се освобождава въ продължение на 3—4 часа, остатѣкѣтѣ 16—20% остава въ раствора. Напримерѣ, въ единѣ магазинѣ (воденица) обемащѣ 33,000 м³ съ една концентрация 1% въ обемѣ, отѣ циановодородната киселина трѣбватѣ 330 м³ и, като се изчисли това, което остава въ раствора, сѣ необходими 200 кгр. натриевѣ цианидѣ или 270 кгр. калиевѣ цианидѣ, което съответства за 100 м³ празно пространство на 800 гр. отѣ втората отѣ тѣзи соли. Настоящитѣ цени на цианидитѣ струватѣ труда да бждатѣ търсени, ако има едно средство да се намали консумацията.

Трѣбва да се вземе подѣ внимание при тази работа, че отровното действие на циановата киселина, както и това на вжглеокиса е значително задушливо, и че главнитѣ противоотрови сѣ кислородѣтѣ и перманганата; по тази причина сѣ опитали да намалятѣ съдържанието на кислорода въ въздуха, било като употребятѣ растворѣ отѣ пирогалова киселина, било като запалватѣ растителни вжглища. По тая начинѣ сѣ могли да намалятѣ кислорода въ въздухѣтѣ до 15—20%, достатѣчно, за да превърне чрезѣ натрупване действието на циановата киселина 4 пжти по силно и следователно, да се намали толкова изразходването на цианидитѣ. Въ 4—5 часа всички насекоми и всички тѣхни яйца сѣ били унищожени и слѣдѣ единѣ часѣ проветряне, въздухѣтѣ отново е станалѣ нормаленѣ.

[Изѣ Bulletin mensuel des renseignements agricole et des maladies des plantes Год. III, бр. 1, 1922, стр. 158.]

Прев. П. Чорбаджиевѣ.

Опити за борба посредством „Tanglefoot“ (мухалепка) срещу малката мразова педомърка (*Operophtera brumata*) и голъмната мразова педомърка (*Hibernia defoliaria*) вредни на овощните дървета във Франция.

[Expériens de lutte, au moyen pu „Tanglefoot“ contre *Operophtera* (*Cheimatobia*) *brumata* et *Hibernia defoliaria*, macrolépidoptères nuisibles aux arbres fruitiers en France. — Paillot A. dans Comptes rendus des seances de l'Academie d'Agriculture de France, t. VII, n° 10, p. 274—277. Paris, 1921.]

Въ долината на Рона, както въ много други области на Франция, гжсеницитъ на *Operophtera* (*Cheimatobia*) *brumata* причиняватъ твърде сериозни повреди на овощните дървета. Единъ методъ за борба е отъ дълго време доста разпространенъ въ тази долина; той се състои въ употребата на единъ поясъ образуванъ отъ една леплива смѣсь поставенъ на човѣшка височина около стъблото и предназначенъ да попречи на безкрилитъ женски на пеперудата да се изкачатъ на дървото, за да снесатъ тамъ яйцата си. Но употребяванитъ за тази цель смѣси съдържатъ главно катранъ и иматъ този важенъ недостатъкъ, че изсъхватъ твърде скоро. Отъ друга страна тѣ сж твърде вредни за растението и не могатъ да бждатъ употребени направо върху кората на закрилянитъ дървета.

Отъ ноемврий 1918, ентомологичната станция въ Saint-Genis-Laval, областъ на Рона, е правила опити съ единъ американски специалистъ нареченъ „Tanglefoot“, твърде широко употребяванъ въ Съединенитъ щати. Първиятъ опитъ съ тази леплива смѣсь е билъ направенъ като сж поставили върху всички дървета въ градината на станцията, често повреждани на пролѣтъ отъ гжсеницитъ на *Op. brumata* и на *Hybernian defoliaria*. Смѣсата, безвредна за дървото, може да бжде поставена направо върху кората, посредствомъ една дървена лопатка, което улеснява работника; пласта трѣбва да бжде доста дебелъ и широкъ при близително като ржката. Пресмѣтали сж, че единъ килограмъ отъ смѣсата е достатъченъ, за да се предпазятъ двадесетъ стѣбла отъ средня дебелина. Подложенитъ на опита дървета въ градината на станцията сж останали напълно незасегнати отъ нападенията на *Op. brumata*, не само прѣзъ годината, която е следвала опита, но още презъ дветѣ следващи години.

Съ цель да се определи действителната стойностъ на „Tanglefoot“, една голѣма серия отъ опити срещу *Op. brumata* и *Hyb. defoliaria* сж били предприети въ 1920 год., не само въ департамента на Rhône, но сжщо въ този на Drôme и въ сѣверната частъ на департамента l'Ardèche. Всички тѣзи опити сж доказали, че „Tanglefoot“ представлява най-свършенната леплива смѣсь, която е позната по настоящемъ. Препоръчва се, прочие, да се подкрепи и разпространи средството въ всички области, кждето *Op. brumata* и *Hyb. defoliaria* причиняватъ значителни повреди.

Въ всички направени опити сж били хващани посредствомъ пояситѣ, не само женски, но сжщо така мъжки и отъ дветѣ пеперуди и количеството на мъжкитѣ е било всѣкога твърде голѣмо, макаръ, че тѣ иматъ нормални крила.

Снабдяването съ „Tangelfoot“ би могло да стане посредством единъ кооперативенъ институтъ или чрезъ синдикати и други земеделски организации; въ този последния случай, препоръчва се да се групиратъ покупките по начинъ, за да се намалятъ разносните по транспорта и застраховката. Може, сжщо така, да се повдигне въпросъ и за една прѣка помощъ отъ страна на държавата подъ форма на освобождаване отъ митническо право.

[Изъ *Bulletin mensuel des renseignements agricole et des maladies des plantes*. Год. III, бр. 5, 1921, стр. 705].

Прев. П. Чорбаджиевъ.

Единъ новъ начинъ за приготвяне парижко зеленило (медно-арсененъ ацетатъ) и неговитѣ практически преимущества въ борбата противъ животинскитѣ неприятели на растенията.

[Une nouvelle forme de préparation de l'acéto-arsénide de cuivre („vert de Paris“) et ses avantages pratiques dans la lutte contre les ennemies animales des plantes. — Escherich K., dans *Deutsche Landwirtschaftliche Presse*, a. XLV, n. 15, p. 104—105. Berlin, 23 fevr. 1921].

Употребението на парижкото зеленило (медно-арсененъ ацетатъ) на прахъ представлява известни неудобства. За да ги отстранятъ, наскоро този инсектисидъ е билъ пуснатъ въ търговията въ Германия, въ видъ на плочи, съ голѣмина приблизително на тази на шоколада, всѣка една отъ които е достатъчна, за да се приготви единъ хектолитъръ течность за прѣскане. Всѣка плоча е разделѣна, посредствомъ бразди, на петъ прѣчици, откоито всѣка служи за приготвянето на двадесетъ литра течность. Всѣка прѣчица отъ своя страна се подраздѣля напречно на още две, откоито всѣка половина служи за приготвяне на 10 литра течность. По такъвъ начинъ манипулацията за теглянето, която изисква време и съ която се причинява една загуба отъ материала, напълно се отстранява.

Нѣщо повече, плочитѣ съдържатъ неутрализирующия агентъ, (варьта, бѣл. пр.), тъй че много неудобното присѣдиняване на варь не е вече необходимо.

Друга една много по-голѣма практическа полза, е твърде значителното увеличаване способността за суспендиране на новия препаратъ — „Craniagrün“ (име обикновено употребявано въ Германия за да означатъ единъ препаратъ на прахъ отъ медно-арсененъ ацетатъ).

Направенитѣ опити съ тоя новъ препаратъ, отъ автора, сж дали напълно задоволителни резултати въ всѣко отношение.

[Изъ *Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes*, год. XII, — бр. 6. 1921 г. стр. 846].

Реф. П. Чорбаджиевъ.

Библиография. — (Bibliographie).

Prof. Dr. W. Schneidewind. — Achter Bericht über die Versuchswirtschaft Lauchstädt und erster Bericht über die Versuchswirtschaft Gross-Lübars. — Berlin, 1918.

Th. Meyer. Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel. — Berlin 1922
Jäger-Wesselhöft. — Der Apothekergarten. — Leipzig 1913.

A. Borchard. — Der Weizenbau im südwestlichen Rusland. — Berlin, 1902.

Prof. Dr. Ihne. — Ueber Beziehungen zwischen Pflanzenphänologie und Landwirtschaft. — Berlin, 1910.

Prof. Dr. Br. Tacke. — Vergleichende Düngungsversuche auf Acker- und Wiesenland. — Berlin, 1922.

Dr. Oscar Loew. — Die Lehre vom Kalkfaktor. — Berlin 1914.

Dr. G. Dehlinger. — Viehlose Gründungswirtschaft. — Berlin 1920.

Prof. Dr. H. v. Wenckstern. — Das neue Süsspressfutterverfahren. — Berlin, 1920.

Prof. Lemmermann. — Die Phosphorsäure-Frage. — Leipzig 1923.

Dr. Alvers. — I. Züchtung und Samenbau von Klee und Gräsern in Dänemark und Schweden.

Dr. Kleberger. II. Landwirtschaftliche Reisebilder aus Skandinavien. Berlin, 1912.

Dr. Hollmann. — Grass- und Kleesamengewinnung in Dänemark. — Berlin, 1909.

Dr. Paul Ehrenberg. — Die Brache und ihre Bedeutung. — Berlin, 1921.

Prof. Dr. Max Hoffmann. — Viehlose Wirtschaften. — Berlin, 1921.

Prof. Dr. M. Schmoeger. — Feldgüngungsversuche. — Berlin, 1920.

Prof. Dr. Max Hoffmann. — D. L. G. Gründüngungstafel. — Berlin, 1921.

Dr. Hollmann und Dr. Skalweit. — Grass und Kleesaaten, Gewinnung und Handel in Dänemark, Grossbritannien und Irland. — Berlin, 1909.

M. Hindhede. — Die neue Ernährungslehre. — Dresden, 1923.

Проф. Х. Я. Гоби. — Генетическая классификация плодов семенных растений. — Петроград, 1924.

Б. Л. Исаченко. — Материалы к познанию качества семян. — Ленинград, 1924 год.

Труды по прикладной ботанике и селекции Т. 13. — Петроград, 1922—1923. Краткий обзор опытов — исследовательской деятельности Саратовской областной Сельско-хозяйственной Опытной Станции. — Саратов, 1923.

Д. Н. Прянишников. — Частное земледелие (растения полевой культуры), 6 издание на Р. С. Ф. С. Р. — Берлин, 1922.

Д. Н. Прянишников. — Учение об удобрении, 5 издание Р. С. Ф. С. Р. Берлин, 1922.

А. Шмук. — К биологии кубанского чернозема. — Краснодар, 1923.

Отрыганьев. — Влияние разной степени влажности почвы на урожай и состав табака. — Краснодар, 1924.

Вавилов И. Н. — Полевые культуры юго-востока. — Петроград, 1922.

Регель Р. Е. — Хлеба в России. — Петроград, 1922.

Труды Балашевской сельско-хозяйственной опытной станции. — Отчет отдела кормовых растений за 1921—1922.

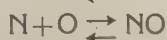
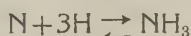
В. Илковъ

химикъ при Държав. землед. опитна станция
въ Обр. Чифликъ.

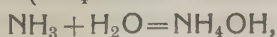
Е ли атмосферната вода азотенъ торъ?

За правилното развитие на едно растение необходимо е, покрай другитѣ елементи, да има въ почвата достатъчно количество азотъ. Въ нея този елементъ се намира въ различна форма, но е усвояемъ отъ растенията изключително въ видъ на нитрати. Азотътъ е отъ голѣмо значение за живота на растенията, а отъ тамъ играе и незаменима роля въ живота на човѣка. Въпреки, че горепоменатия елементъ е съ широко разпространение, (съставлява $\frac{4}{5}$ отъ обема на въздуха) малко е броятъ на растенията, (легуминознитѣ) които могатъ да го използватъ отъ въздуха. Явява се тогава въпроса: природата набавя ли азотъ на растенията въ форма, която може да се използва отъ тѣхъ? Отговорътъ на този въпросъ е само положителенъ, имайки предъ видъ свойствата на този елементъ и важнитѣ за растенията негови съединения, (амонякъ и азотна киселина), затова нека ми бжде позволено да спомена нѣкои отъ важнитѣ въ случая свойства, както на азота, така и на тия съединения.

Азотътъ е газъ, който не поддържа горенето и самъ не гори. Въ вода е слабо разтворимъ. Въ химическо отношение е най-недѣятеленъ елементъ. Съ кислорода и водорода образува съответни съединения (амонякъ и азотенъ окисъ) при висока температура или електрически токъ, напр.:



Въ зависимостъ отъ високата температура, или силата на тока, количеството на взетитѣ газове, степенята на бързото охлаждане, получаватъ се по-голѣми или по-малки количества съответни азотни съединения. Полученитѣ съединения (NH_3 , NO) иматъ следующитѣ свойства: амоняка е газъ съ специфична меризма, отъ водата се поглъща жадно, като образува амониева основа ($\text{NH}_4 \text{ OH}$ — амонячна вода).

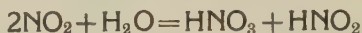


която съ киселинитѣ образува съответни соли ($\text{NH}_4 \text{ NO}_3$, $\text{NH}_4 \text{ Cl}$ (NH_4) $_2 \text{ CO}_3$ и др.). Поглъщането на амоняка отъ водата, както и другитѣ газове, е въ зависимостъ отъ температурата, напр.

1 обемъ вода при 0° С. поглъща 1050 обема NH_3

1 обемъ вода при 20° С. поглъща 750 обема NH_3 .

Азотниятъ окисъ е сжщо газъ, който е непостояненъ при обикновени условия и лесно се окислява въ азотенъ двуокисъ $\text{NO} + \text{O} = \text{NO}_2$. Този последниятъ е лесно разтворимъ въ вода,



като се получава азотна и азотиста киселини. Тази последната е сравнително нетрайна и лесно се окислява въ азотна киселина.

Изброенитѣ свойства на азота и неговитѣ съединения сж отъ голѣмо значение за живота, тъй като тия процеси се извършватъ въ атмосферата мимо нашитѣ желанія. При грамаднитѣ електрически свѣткавици въ време на дъждъ, при разлагането на органически вещества, съдържащи азотъ, имаме обогатяване на атмосферата съ гореспоменатитѣ азотни съединения. Следователно, въздуха и съдържащитѣ азотъ, органически съединения, при известни условия, обогатяватъ атмосферата съ азотни съединения. Освенъ тѣзи източници за такива съединения, различнитѣ индустрии сжщо даватъ на атмосферата единъ или други видъ азотно съединение. Напр. захарната индустрия у насъ отъ преработването на около 500,000,000 кгр. цвекло, презъ кампанията 1924 година е обогатила атмосферата съ около 1,000,000 кгр. амонякъ или 1,697,792,800 м³, което се равнява на 5,168,781 тона чилска силитра, съдържаща 16% азотъ. При горене на каменитѣ въглища, атмосферата сжщо така се обогатява съ амонякъ. Какво количество, обаче, тѣ доставятъ при горенето си, достатъчно е да се спомене че 100 кгр. въглища съдържатъ до 1.0 кгр. азотъ. По край тѣзи източници има и редица други, но доставенитѣ количества съединения сж твърде минимални въ сравнение съ огромната атмосфера, затова не ще ги споменавамъ.

Първитѣ два източника на азотни съединения снабдяватъ непрекъснато въздуха съ такива. Отъ това следва, че количеството имъ въ въздуха постоянно би трѣбвало да се увеличава, до като настѣпи моментъ, че атмосферата да съдържа такива количества амонякъ и азотна киселина, та живота на земята да бжде немислимъ. Това, обаче, не е констатирано, въпреки, че споменатитѣ процеси се извършватъ отъ милиони години и продължаватъ да се извършватъ и днесъ, защото става отнемане на азотнитѣ съединения отъ въздуха чрезъ различнитѣ видове валежи.

Имайки предъ видъ отъ една страна свойствата на азотнитѣ съединения и тѣхнитѣ източници, а отъ друга страна — голѣмата роля, която играятъ въпроснитѣ съединения за живота на растенията, внесени въ известно количество въ почвата, като химикъ при опитната станция въ Обр. Чифликъ, още презъ 1921 година си поставихъ за целъ да установя:

1. Въ какъвъ видъ се внася азотъ въ почвата посредствомъ атмосфернитѣ осадъци?
2. Кое азотно съединение преобладава въ атмосферната вода?
3. Кои валежи съдържатъ повече азотни съединения? и
4. Какво е общото количество азотъ внасянъ въ почвата посредствомъ валежитѣ?

За разрешаване на горнитѣ въпроси необходимо бѣ да се анализира вода отъ видовитѣ валежи. За целта използвахъ металически сждъ съ повърхнина 2,500 кв. см. и дълбочина 25 с. м. поставенъ на открито. Въ зависимостъ отъ количеството на валежа, събира се

съответно количество вода, която следъ всѣки валежъ се събираше въ една 10 литрова колба. Отъ нѣколко последователни валежа се събираше достатъчно количество вода за анализа.

Отъ изследванията се установява, че азотътъ се внася въ почвата, посредствомъ валежитѣ въ три форми:

1. Свободенъ азотъ, като съставна часть на въздуха;
2. Въ видъ на кислородно съединение (HNO_3 и нейнитѣ соли);
3. Въ видъ на водородно съединение (NH_3 и неговитѣ соли).

Понеже внесеното количество, свободенъ азотъ, въ почвата е твърде минимално, а отъ друга страна, то не е отъ значение за растенията, затова и неговото количество не опредѣлѣхъ, а опредѣлѣхъ това на амоняка и азотната киселина.¹⁾

Присѣтствието на амоняка констатирвахъ съ Неслеровъ реактивъ (алкаленъ разтворъ на K_2HgJ_4), а количественото опредѣление извършвахъ съ колориметъра на König, а за по-голѣма точностъ опредѣлението извършвахъ и чрезъ дестилиране, като за целта вземахъ отъ 3 до 8 лт. атмосферна вода и за титруване употребѣхъ

$\frac{n}{10} \text{H}_2\text{SO}_4$ и $\frac{n}{10} \text{NaOH}$. Дестилацията извършвахъ нѣколкократно, догдето се получи дестилатъ отъ двесте до шестотинъ кб. см., като винаги отдестилирахъ до $\frac{2}{3}$ отъ взетия разтворъ. Следующитѣ три таблици ни даватъ резултатитѣ за времето отъ 20 септемврий 1921 година до 1 септемврий 1924²⁾ година (приложение таблици № № 1, 2 и 3).

Първата часть отъ всѣка една таблица съдържа: 1. Дата на валежитѣ; 2) Валежъ на кв. метъръ въ литри; 3. Намѣреното количество амонякъ въ 1 лт. вода; 4. Какво количество азотъ отговаря на намѣреното количество амонякъ и 5. Количеството азотъ внесено на декарь. Нека разгледаме нѣкои данни отъ соответнитѣ таблици.

Въ таблица № 1 за времето отъ 20 септемврий 1921 година до 1 септемврий 1922 год., виждаме, че при 104 дъждовни дни, 565.1 лт. на кв. м. дъждъ, имаме внесено въ почвата въ видъ на амонякъ 1067.556 гр. азотъ на декарь. Отъ даннитѣ за амоняка виждаме, че най-малкъ процентъ имаме въ проба № 3 за м. декемврий (0.000701 гр. амонякъ въ лт. вода). Малкиятъ процентъ амонякъ, се дължи на това, че взетата вода за анализъ е събрана отъ 9 следващи дъждъ падналъ презъ тия дни е доста голѣмо (111.8 лт. на кв. м.) или срѣдно за всѣки день имаме по 12.42 лт. на кв. м. т. е. първия, а може би и втория день падналата вода е погълнала амоняка намиращъ се въ въздуха. Тѣзи количества атмосферна вода сж имали значително голѣмъ процентъ амонякъ, обаче, падналата въ следующитѣ дни вода е съдържала съвършено малко или никакъ амонякъ, като съ това е повлияла за процентното намаление на амоняка въ водата отъ първитѣ дни. Това се установява отъ анализитѣ, че дъждъ падналъ следъ продължителна суша, съдържаща много повече амонякъ отколкото

¹⁾ Въ всички случаи, гдето се споменава амонякъ и азотна киселина ще трѣбва да разбираме, че това сж тѣхнитѣ съединения, тъй като въ дъждовната вода тѣ се намиратъ въ следующитѣ форми (NH_4OH , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$), а твърде рѣдко въ видъ на свободна азотна киселина, NH_4Cl и др.

²⁾ Метеорологическитѣ данни въ таблицитѣ сж взети отъ дневника на метеорологическата станция въ Обр. Чифликъ.

ТАБЛИЦА № 1

за периода 20. IX. 21 год. — 1. IX. 92 год.

№ по редъ	Дата на валежитъ Datum des Niederschlages	Валежъ на м ² въ литри Niederschlag auf m ² in Lt.	Амонякъ — грама — въ 1 lt. H ₂ O NH ₃ — gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ — грама въ 1 lt. H ₂ O N — gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ — грама на декаръ N gr. auf d. a.	HNO ₃ грама въ 1 lt. H ₂ O HNO ₃ gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ — грама въ 1 lt. H ₂ O N gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ грама на 1 да. N gr. auf d. a.	Общо азотъ грама на 1 декаръ Summe N auf d. a.
1	20. 21. IX; 6. 31. X; 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. XI	48 ^{·2}	0·001767	0·001455	70 ^{·131}	0·00051	0·000113	5.446	75 ^{·577}
2	19. 20. 30. XI; 1. 2. 4. XII.	41 ^{·4}	0·001363	0·001123	46 ^{·450}	0·00014	0·000032	1.325	47 ^{·775}
3	5. 7. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. XII	111 ^{·8}	0·000701	0·000577	64 ^{·508}	0·000036	0·0000192	2.146	66 ^{·654}
4	4. 6. 7. 8. 11. 12. 14. I	19 ^{·7}	0·002977	0·002451	48 ^{·284}	0·00062	0·000138	2.818	51 ^{·103}
5	19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 28. 29. 30. 31. I; 1. 2. 3. 6. 9. 10. 11. 12. II.	29 ^{·6}	0·002967	0·002446	72 ^{·103}	0·000112	0·000025	0.746	72 ^{·551}
6	4. 5. 18. 24. 25. 29. IV. 3. 6. V.	23 ^{·7}	0·003412	0·002812	66 ^{·644}	0·000701	0·000156	3.697	69 ^{·341}
7	8. 10. 11. 18. 24. 25. 27. IV; 4. 6. 7. 8. V	75 ^{·6}	0·004092	0·003369	254 ^{·695}	0·00187	0·000041	3.089	257 ^{·784}
8	12. 15. 21. 22. 23. 25. 26. 27. V	35 ^{·9}	0·003122	0·002578	92 ^{·564}	0·00062	0·000138	4·954	97 ^{·518}
9	29. 30. V	33 ^{·3}	0·004086	0·003368	112 ^{·154}	0·00062	0·000138	4·595	116 ^{·749}
10	5. 6. VI	13 ^{·6}	0·003612	0·002980	40 ^{·230}	0·001402	0·000315	4·252	44 ^{·482}
11	9. 13. 14. 15. VI	35 ^{·6}	0·001476	0·001146	40 ^{·747}	0·000935	0·000207	7·369	48 ^{·116}
12	20. 21. 22. VI	38 ^{·3}	0·001820	0·001500	57 ^{·450}	0·000374	0·000083	3 178	60 ^{·628}
13	3. 21. 30. 31. VII	40 ^{·9}	0·002452	0·002020	80 ^{·800}	0·001402	0·000315	12.600	93 ^{·400}
14	7. 20. 28. VIII	18 ^{·5}	0·001364	0·001124	20 ^{·794}	0·00187	0·000415	7·677	28 ^{·471}
		565 ^{·1}	—	—	1067 ^{·556}	—	—	53.892	1121 ^{·448}

падналиятъ въ втория или третия день на валежа, а така сжщо дъждовна вода отъ първитъ часове на валежа съдържа много повече амонякъ, отколкото въ последнитъ часове.

Даннитъ отъ анализа № 5 се отнасятъ за вода отъ 20 дъждовни дни, които следватъ почти непрекъснато. Тукъ сжщо би трѣбвало да очакваме твърде малъкъ процентъ амонякъ. Съпоставимъ ли, обаче, тия данни съ цифритъ отъ анализа № 3 виждаме, че валежътъ отъ 20 дни е билъ едва само 29·6 лт. на кв. м. или ако изразимъ срѣдния валежъ за тоя периодъ ще имаме едва 1·48 лт. на кв. м. За този случай

може дори да се приеме, че всѣки день дъждовната вода е поглѣщала новитѣ количества амонякъ придошли въ въздуха, тъй като валежътъ презъ тоя периодъ е билъ твърде малко.

Отъ втората таблица характерна е анализа № 6, която представява проба отъ 9 дъждовни дни, отъ които 8 следватъ почти

ТАБЛИЦА № 2

за периода 1. IX. 22 год. до 1. IX 923 год.

№ по редъ	Дата на валежитъ Datum des Niederschlages	Валежъ на м ² lt. Niederschlag auf m ² Lt.	Амонякъ грама въ 1 lt. H ₂ O NH ₃ gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ грама въ 1 lt. H ₂ O N — gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ грама на декаръ N — gr. auf. d. a.	HNO ₃ грама въ 1 lt. H ₂ O HNO ₃ gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ грама въ 1 lt. H ₂ O N gr. in Lt. H ₂ O	Азотъ грама на 1 декаръ N gr. auf. dekar.	Общо азотъ грама на 1 да. Summe N auf d. a.
1	5. 6. 9. 11. IX	25 ⁻⁶	0.001615	0.001328	41.359	0.000280	0.0000623	1.587	42.946
2	17. 28. IX; 2. 3. 4. 5. 10. X	24 ⁻⁹	0.002856	0.002360	58.764	0.000180	0.0000040	0.996	59.760
3	15. 16. 17. 18. X	32 ⁻⁵	0.003225	0.002656	66.420	0.000093	0.0000206	0.650	67.070
4	21. 22. 23. 24. X	38 ⁻²	0.001254	0.001033	39.468	0.000100	0.0000022	0.840	40.508
5	25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. X	25 ⁻¹	0.001713	0.001411	35.416	0.000065	0.0000014	0.351	35.767
6	2. 3. 4. 6. 7. 8. 9. 10. 15. XI	79 ⁻¹	0.001000	0.000822	65.178	0.000087	0.0000019	1.503	66.681
7	16. 17. 22. 26. 29. XI	20 ⁻⁹	0.002480	0.002042	42.678	0.000038	0.0000008	0.167	42.845
8	4. 8. 9. 11. XII	18 ⁻⁴	0.001786	0.001476	27.158	0.000021	0.0000004	0.057	27.215
9	4. 5. 6. 8. 11. 14. 15. 18. 19. 20. 21. 31. I	45 ⁻⁰	0.002107	0.001732	77.940	0.000096	0.0000021	0.945	78.885
10	1. 3. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. II	56 ⁻³	0.002095	0.001667	93.852	0.000150	0.0000033	1.857	95.709
11	20. 22. 24. 27. 28. II	11 ⁻³	0.002054	0.001692	19.120	0.000090	0.0000020	0.226	19.346
12	1. 2. 5. 6. 7. III	26 ⁻⁴	0.002568	0.002114	55.810	0.00017	0.0000037	0.977	56.787
13	10. 11. 13. 14. 15. 17. III	24 ⁻⁶	0.001714	0.001412	34.735	0.000100	0.0000022	0.541	35.276
14	2. 6. 7. 10. 11. 12. IV	22 ⁻²	0.002511	0.002068	62.948	0.000280	0.0000623	1.810	64.758
15	16. 17. 19. 26. IV	25 ⁻⁹	0.003721	0.003064	79.356	0.000220	0.0000049	1.269	80.625
16	30. IV; 1. V;	22 ⁻⁷	0.002799	0.002305	52.323	0.000380	0.0000084	1.907	54.230
17	6. 14. 15. 19. 20. V	36 ⁻⁵	0.002467	0.002032	74.328	0.00045	0.000100	3.650	77.978
18	23. 24. V;	9 ⁻⁵	0.002538	0.002090	19.855	0.000510	0.000113	1.073	20.928
19	6. 9. 10. VI	18 ⁻³	0.002454	0.002021	21.755	0.000560	0.000124	2.269	24.024
20	13. VI	11 ⁻⁵	0.00354	0.003008	34.592	0.000083	0.000118	0.207	34.799
21	15. 16. VI	10 ⁻³	0.00297	0.002441	25.142	0.000470	0.000104	1.071	26.213
22	17. 18. VI	19 ⁻³	0.000592	0.000488	9.418	0.000077	0.000195	3.363	12.781
23	21. 22. VI	24 ⁻⁶	0.002222	0.001832	45.435	0.000073	0.00016	3.968	49.403
24	25. VI	19 ⁻⁵	0.001291	0.001058	20.631	0.000324	0.0000072	1.404	22.035
25	26. 27. 28. VI	22 ⁻¹	0.003327	0.002740	60.554	0.000701	0.000156	3.447	64.001
26	30. VI. 1. 2. VII	9 ⁻⁵	0.003847	0.003168	31.046	0.000627	0.000140	1.372	32.416
27	5. 6. VII	8 ⁻⁹	0.003595	0.002961	26.353	0.00285	0.000622	5.535	31.888
28	7. 9. VII	46 ⁻⁸	0.002282	0.001879	87.937	0.00111	0.000247	11.559	99.596
29	11. 12. VII	6 ⁻⁷	0.002997	0.002468	16.535	0.000315	0.0000070	0.469	17.004
30	15. 21. 22. 23. VII	30 ⁻¹	0.002913	0.002399	72.210	0.00120	0.000026	7.826	80.036
31	30. VII	8 ⁻⁸	0.003016	0.002484	21.859	0.00240	0.00053	4.664	26.523
32	13. 20. VIII;	1 ⁻⁷	0.003571	0.002942	5.001	0.00135	0.000300	0.510	5.511
		790 ⁻⁷	—	—	1425.176	—	—	68.067	1493.243

непрекъснато, при валежъ 79.1 лт. на кв., съ сравнително нисъкъ процентъ амонякъ. Най-малкъ процентъ амонякъ, обаче, имаме при анализа № 22, която е проба отъ два последователни дни и валежъ 19.3 лт. на кв. м. Като се има предъ видъ, че 15 и 16 юний сж дъждовни дни (анализа № 21), то става ясно защо при въпросната проба е нисъкъ процента на амоняка. Въ тази таблица най-голямъ процентъ амонякъ имаме при анализа № 26, гдето отъ три дъждовни дни макаръ и последователни е паднало най-малко дъждъ. Въ анализа № 32 числото 0.003571 гр. не ни изразява действителното количество амонякъ намиращъ се въ единъ литъръ вода паднала при означенитъ дати, тъй като за анализа бѣ взето вода и отъ валежитъ за месецитъ септемврий и октомврий (анализа № 1, таблица № 3) и срѣдното намѣрено количество отъ тритъ месеца е взето и за месецитъ поотдѣлно.

Въ таблица № 3 най-нисъкъ процентъ амонякъ имаме при анализа № 21, която е проба отъ валежъ 153.9 лт. на кв. м. и при това само

ТАБЛИЦА № 3

за периода 1. IX. 923 до 1. IX. 924 год.

№ по редъ	Дата на валежитъ Datum des Niederschlages	Валежъ на кв. lt. Niederschlag auf m ² lt.	NH ₃ грама въ 1 lt. H ₂ O gr. in Lt. H ₂ O	N грама въ 1 lt. H ₂ O gr. in Lt. H ₂ O	N грама на д. а. gr. auf d. a.	HNO ₃ гр. въ 1 lt. H ₂ O gr. in Lt. H ₂ O	N грама въ 1 lt. H ₂ O gr. in Lt. H ₂ O	N грама на д. а. gr. auf d. a.	Общо азотъ грама на д. а. Summe N auf d. a.
1	21. 26 IX; 7. 9. 16. 18.X	20.1	0.003609	0.002942	59.134	0.001572	0.000349	7.015	66.149
2	11. 16. 24.XI; 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 11.XII	31.8	0.001530	0.001260	39.315	0.00028	0.000062	1.934	41.249
3	21. 22. 23. 24. 25. 26. 28. 29. 30. 31. XII	46.8	0.002370	0.001952	91.354	0.000112	0.000025	1.170	92.524
4	1. 6. 22. 23. 24. 25. 28. 29.1; 7. 8. 9. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21.II	34.8	0.004888	0.004026	140.508	0.000098	0.000021	0.733	141.241
5	24. 25. 26. 29.II; 1. 13. 14. 15.III	32.8	0.002698	0.002222	74.768	0.000165	0.000036	1.159	75.967
6	20. 29. 31.III; 1. 2. 3.IV	18.0	0.001374	0.001132	20.376	0.000405	0.000089	1.602	21.978
7	5. 6. 8.IV	25.4	0.001288	0.001061	26.924	0.00040	0.000088	2.205	29.159
8	10. 11. 13. 24. 28. V 3.V	28.9	0.001736	0.001478	42.714	0.000340	0.000075	2.167	44.881
9	13. 16. 18.V	11.8	0.002032	0.001674	18.748	0.000830	0.000184	2.061	2.809
10	31.V	14.8	0.003359	0.002708	38.724	0.000890	0.000197	2.837	41.561
11	3. 4. 6.VI	19.8	0.002454	0.002054	39.026	0.00112	0.000249	4.731	43.757
12	8. 9. 10. 11, 12.VI	103.8	0.001700	0.001400	145.320	0.00065	0.000144	14.947	160.267
13	16. 17.VI	12.8	0.001141	0.000940	11.562	0.00210	0.000466	5.732	17.294
14	18. 21.VI	9.8	0.000995	0.000820	8.036	0.00134	0.00030	2.840	10.876
15	26. 27.VI	19.8	0.002176	0.001792	34.944	0.000930	0.000206	4.170	39.114
16	2. 4. 8. 9.VII	21.8	0.002083	0.001716	38.544	0.00187	0.000415	9.088	47.632
17	12. 13. 16.VII	17.8	0.002397	0.001972	34.510	0.00075	0.000166	2.922	37.432
18	25. 26.VII; 1. 2. 3.VIII	20.8	0.00255	0.00210	42.420	0.00070	0.000155	3.131	45.551
19	5. 6.VIII	25.8	0.002042	0.001682	47.426	0.00101	0.000224	5.644	53.070
20	7. 8. 9. 18. 19. 27.VIII	32.8	0.002508	0.002026	67.318	0.00098	0.000217	7.009	74.327
21	29. 30.VIII	153.9	0.0003485	0.000287	44.169	0.0000561	0.00001246	1.908	46.077
		698.8	—	—	1065.840	—	—	85.035	1150.875

за най-късъ периодъ — два дни. Въ тази проба е намѣрено и най-ниския процентъ амонякъ (0.0003481 гр.). Сжщо така нисъкъ процентъ имаме въ проби № 14 и 13. И дветѣ проби сж взети отъ по двудневни и сравнително малки валежи. Ако вземемъ предъ видъ, че презъ първитѣ дни на месеца (проби 11 и 12) имаме валежи 122.8 лт. на кв. м. лесно обяснимо е ниския процентъ, и то въ проба № 14 по нисъкъ, отколкото № 13. Количеството азотъ внесень въ почвата отъ дъждовната и снѣжна вода въ видъ на амонякъ, разпредѣлено по месеци на стопанскитѣ години е следующото (приложение таблици № № 4, 5 и 6).

ТАБЛИЦА № 4
за стопанската 1921/922 година

№ по редъ	Месеци Monate	Дъждовни дни Niederschlagstage	Дъждъ на м ² Niederschlag auf m ² in Lt.	N на декаръ, грама N gr. auf. d. a.	Срѣдно азотъ въ 1 lt. H ₂ O in Durchschnitt N in Lt. H ₂ O	Срѣдна температура °C Mittel Temperatur °C
1	September Септемврий	2	0.7	1.018	0.001455	17.18
2	Oktober Октомврий	2	0.2	0.291	0.001455	11.14
3	November Ноемврий	14	54.2	76.563	0.001411	4.05
4	Dezember Декемврий	12	146.3	103.218	0.000705	1.55
5	Januar Януарий	19	44.1	107.692	0.002442	—3.99
6	Februar Февруарий	8	5.2	12.667	0.002436	—1.51
7	März Мартъ	6	18.3	52.023	0.002812	9.71
8	April Априлъ	10	45.6	150.625	0.003303	11.59
9	Mai Май	15	104.6	323.983	0.003097	18.44
10	Juni Юний	9	87.4	138.478	0.001584	20.43
11	Juli Юлий	4	40.0	80.203	0.002026	23.87
12	August Августъ	3	18.5	20.795	0.001124	22.9
		104	565.1	1067.554	—	—

ТАБЛИЦА № 5

за стопанската 1922/23 год.

№ по редъ	Месеци Monate	Дъждовни дни Niederschlagstage	Дъждъ на м ² Niederschlag auf m ² in Lt.	Н на декаръ грама N gr. auf. d. a.	Срѣдно N въ 1 lt. H ₂ O in Durchschnitt N in Lt. H ₂ O.	Срѣдна температура °C Mittel Temperatur °C
1	September Септемврий	7	33 ^{·9}	60·947	0·001977	17·94
2	Oktober Октомврий	20	112 ^{·4}	180·481	0·001605	9·90
3	November Ноемврий	14	100 ^{·0}	107·856	0·001078	2·43
4	Dezember Декемврий	4	18 ^{·4}	27·158	0·001470	—0·99
5	Januar Януарий	12	45 ^{·0}	77·940	0·001731	—0·33
6	Februar февруарий	13	67 ^{·6}	112·972	0·001677	—1·58
7	März Мартъ	11	51 ^{·0}	90·545	0·001775	6·08
8	April Априлъ	11	58 ^{·5}	150·142	0·002566	10·88
9	Mai Май	8	65 ^{·8}	138·669	0·002123	18·5
10	Juni Юнний	14	131 ^{·6}	235·900	0·001792	19·14
11	Juli Юлий	13	105 ^{·8}	237·565	0·002256	20·93
12	August Августъ	2	1 ^{·7}	5·001	0·002942	21·17
		129	—	1425·176	—	—

За 1921/22 год. най-нисъкъ процентъ амонякъ имаме презъ месецъ декемврий, а най-високъ — презъ месецъ априлъ. За 1922/23 год. имаме най-нисъкъ процентъ за месецъ ноемврий, а най-високъ — месецъ августъ. За 1923/24 год. имаме най-нисъкъ процентъ за месецъ августъ, а най-високъ — месецитѣ януарий и февруарий. Ако направимъ едно сравнение между тѣзи данни и тия отъ предшествующитѣ таблици, ще видимъ че процентътъ амонякъ зависи отъ: 1. Общото количество валежъ на кв. м.; 2. отъ броя на дъждовнитѣ дни и 3. Отъ интервалнитѣ дни при валежитѣ. Тази зависимостъ може да се изрази така: процентното количество амонякъ е обратно пропорционално на количеството на падналата вода презъ деня. Нѣкаква зависимостъ между количеството на амоняка въ атмосферната вода

ТАБЛИЦА № 6

за стопанската 1923/924 година.

№ по редъ	Месеци Monate	Дъждовни дни Niederschlagstage	Дъждъ на м ² Niederschlag auf m ² in Lt.	N на декаръ, грама N gr. auf. d. a.	Срѣдно азотъ въ 1 lt. H ² O. In Durchschnitt N in Lt. H ² O.	Срѣдня температура C° Mittel Temperatur C°
1	September Септемврий	2	4. ⁶	13·533	0·002942	18·99
2	Oktober Октомврий.	4	15· ⁵	45·601	0·002942	15·89
3	November Ноемврий	3	14· ¹	17·766	0·001260	12·19
4	Dezember Декемврий	20	63· ⁹	112·903	0·001765	2·10
5	Januar Януарий	9	16· ⁹	68·033	0·004026	—6·7
6	Februar Февруарий	16	24· ³	87·096	0·004026	—1·35
7	März Мартъ	7	34· ⁰	69·311	0·002038	4·5
8	April Априлъ	11	41· ¹	46·556	0·001132	12·5
9	Mai Май	5	48· ⁷	91·761	0·001884	18·8
10	Juni Юний	14	164· ⁴	238·888	0·001453	21·3
11	Juli Юлий	9	41· ⁶	77·464	0·001862	22·1
12	August Августъ	13	229· ⁴	196·923	0·000867	21·2
		113	698· ⁵	1065·840	—	—

отъ една страна, а отъ друга — температурата на въздуха, отъ три годишнитѣ ми наблюдения не можа да се констатира. Такава зависимостъ би трѣбвало да се забележи имайки предъ видъ, че разтворимостъта на газоветѣ въ вода е обратно пропорционална съ температурата. Следователно, би трѣбвало съ падане на температурата на атмосферата да се забелезва едно постепено повишение количеството на амоняка въ дъждовната вода, докато въ снѣжната вода достигне своя максимумъ. Такава последователностъ, обаче, не се забелезва. Въ много случаи, наистина се забелезва въ снѣжната вода особено въ първитѣ часове на валежа, единъ сравнително по-високъ процентъ амонякъ, но това не трѣбва да се обяснява съ факта, че снѣга вали при ниска температура, (0° — 1, — 2°, C.), защото имаме много случаи

презъ есенъта или зимата да вали дъждъ при температура 0° или $1, 2, 3^{\circ}$ С. надъ 0° , но въ такава вода не се констатира по-голѣмо количество амонякъ отъ валежъ при температура $15-20^{\circ}$ С. Високиятъ процентъ амонякъ въ снѣжната вода се дължи на факта, че снѣжнитѣ частици иматъ сравнително много по-голѣмъ обемъ, отколкото съответнитѣ по тегло дъждовни капки. Освенъ това като частици съ по-голѣма повърхностъ движатъ се и по-продължително време изъ въздуха. Така тѣ идватъ въ съприкосновение съ по-голѣмо количество въздухъ, отъ който поглъщатъ съдържащото количество амонякъ. Че действително това е така, можемъ да се убедимъ отъ следующето: констатирано е, че 1 лт. атмосферна вода съдържа максимумъ 0'004888 гр. или изразено въ обемъ — 0'00647 лт. т. е. това количество амонякъ представлява едва 0'00001 часть отъ онова количество, което е нужно да насити единъ литъръ вода при 20° С. Като имаме предъ видъ, че обикновенно количеството на амоняка въ дъждовната вода срѣдно е по-малко отъ изразеното по-горе количество, а най-важното, че часть отъ амоняка е свързанъ съ азотната и въглена киселини, намиращи се въ въздуха следва, че температурата на въздуха въ време на валежа не може да окаже влияние за количественото съдържание на амоняка въ валежната вода. Вземемъ ли, обаче, подъ съображения, че единъ отъ голѣмитѣ източници на амоняка въ въздуха се явяватъ различнитѣ животински растителни остатъци, при разлагането имъ, би трѣбвало да имаме тогава презъ лѣтото повече амонякъ въ въздуха, а отъ тамъ и въ дъждовната вода, отколкото презъ зимнитѣ валежи, тъй като презъ лѣтото имаме едно отъ важнитѣ условия — топлината — благоприятствуваща за разпадането на съдържащитѣ азотъ органически вещества. Отъ анализа това сжщо не се констатира. Като че ли въ случая въздушнитѣ течения идатъ да урегулиратъ равномерното разпредѣление на амоняка въ въздуха презъ лѣтото и зимата, както е случаятъ съ кислорода. Фактътъ, че имаме амонякъ въ снѣжна вода, следъ като околността е покрита повече отъ 45 дни съ снѣжна покривка въ значителна дебелина и температурата на въздуха е по-ниска отъ 0° С, иде да потвърди горното.

Отъ предприетитѣ изследвания въ това направление върху други видове атмосферна вода се установява, че амонякътъ се внася въ почвата и чрезъ росата, сланата и скрежа, а по всѣка вѣроятность и съ леденитѣ зърна — града. Това се установи, като за целта се анализирваше съответната събрана вода рано сутринъ отъ силно оросена трева и отъ листата на борови дървета. Въ зависимостъ отъ степенъта на оросяването се събираше до 300 кб. см. вода, въ която се опредѣляше количеството на амоняка. Въ приложената таблица № 7 сж резултатитѣ отъ нѣколко анализи презъ 1924 година. Въ тази таблица прави впечатление анализа № 12, гдето количеството амонякъ достига своя максимумъ (0'01 гр. въ литъръ вода) при видъ на валежъ — скрежъ. Високиятъ процентъ се дължи на факта, че скрежа е събранъ отъ клонкитѣ на борови дръвчета, гдето се образувалъ още на 15 декемврий и така се е задържалъ нѣколко дни. Слабото въздушно течение презъ тия дни е само спомогнало да се увеличи количеството на амоняка, като се нови и нови количества въздухъ, носещи амонякъ, сж обгръщали потъналитѣ въ скрежъ борови клонки, които отъ своя страна е поглъщалъ азотното съединение. Че действително това е така, убедителни

ТАБЛИЦА № 7

№ по редъ	Дата на взетата проба Datum der Probenahme	Видъ на валежа Art des Niederschlages	NH ² въ 1 Lt. H ² O грама. NH ³ In Lt. H ² O gr.
1	18. V.	Роса Tau	0'005
2	19. V.	"	0'004
3	13. VI.	"	0'004
4	14. VI.	"	0'002
5	21. VI.	"	0'005
6	2. VII.	"	0'002
7	17. VII.	"	0'003
8	8. IX.	"	0'002
9	20. IX.	"	0'003
10	22. IX.	"	0'0015
11	6. X.	"	0'00055
12	18. XII.	Скрежъ Reif	0'0100
13	25. XII.	"	1'005

сж даннитъ отъ следващата анализа за скрежа на 25 декемврий. Скрежътъ за тази дата е образуванъ на 24, а е събранъ за анализъ сутринята на следуюция день. Отъ таблицата се вижда, че голѣма частъ отъ пробитъ съдържатъ повече амонякъ, отколкото дъждовната или снѣжна вода. Това се дължи на факта, че количеството на оросяването е твърде незначително и едва би достигнало въ нѣкой случай 0'2 м. м. на кв. м. Презъ времето 1921 год. до 1 септемврий 1924 год. имаме следующето число дни, въ които сж се образували роса, слана или скрежъ.

Отъ 10 септемврий 1921 год. до 1 септемврий 1922 год. 149 дни.

" 1 " 1922 " " 1 " 1923 " 205 "

" 1 " 1923 " " 1 " 1924 " 171 "

Какво, обаче, количество амонякъ се внася въ почвата посредствомъ тоя видъ валежи въ продължение на една година, такива данни за сега не могатъ се даде, тъй като трѣбва да се знае какво е количеството на валежа. Доколкото можахъ да събера сведения, общи приети методи за опредѣляне количеството на росата нѣма, а освенъ това известно ни е, че степенята на оросяването е извънредно различна и е въ зависимостъ не само отъ мѣстността, но и отъ характера на почвата. Отъ сведения дадени отъ Централната метеорологическа станция въ София се вижда, че за умерения климатъ валежитъ въ видъ на роса сж твърде незначителни, движащи се между 8 и 41 м. м. на м. км. годишно. Ако приемемъ за нашитъ условия срѣдно 25 ят. на кв. м. годишно валежъ въ видъ на роса и слана, то общото количество амонякъ внесенъ въ почвата не би достигнало дори 50 гр. на декаръ. По всѣка вѣроятность, внасянето на азота въ почвата, посред-

свомъ тоя видъ валежи, указва влияние върху растителността въ страни съ сравнително силно оросяване.

До тукъ разглеждахме внасянето на азотъ въ почвата отъ атмосферната вода въ видъ на амонякъ. Нека съ следващитъ редове разгледаме, какво количество азотъ се внася въ почвата въ видъ на азотна киселина.

Като най-чувствителна и характерна качествена реакция за азотната киселина използвахъ тая на Zunge съ сѣрно киселия разтворъ на дифениламина. Тази реакция е видоизмѣнена отъ Проф. П. Райковъ, която същевременно използвалъ и за приблизително количествено опредѣление въ присѣтствието дори и на азотиста киселина. Отъ редица опити се установява, че крайната граница на чувствителност на споменатия реактивъ е 0.000000187 гр. азотна киселина въ една капка ($\frac{1}{30}$ кб. см.) отъ изследвания разтворъ. Това количество съответствува на 0.00561 гр. азотна киселина въ единъ литъръ вода или 0.001246 гр. азотъ.

Опредѣлянето на азотната киселина извършвахъ по следуюция начинъ: порции отъ събралата се дъждовна вода се изпитваха за азотна киселина. Ако се констатираше присѣтствието на нитрати, тогава опредѣленъ обемъ отъ нея разреждахъ съ дестилирана вода, до като се достигне крайната граница на чувствителност по споменатата по-горе реакция. Такива случаи се констатираха, само когато за изследване е взето вода отъ дъждъ, съпроводенъ съ силни грамотевици и то само въ първитъ часове на валежа. Това е забележано и въ росата, която е образувана следъ силни грамотевични нощи безъ валежъ. Въ зависимостъ отъ степенъта на свѣткавицитъ и отъ количеството на падналия дъждъ, презъ това време, се отбележаваше повече или по-малкъ процентъ азотна киселина. Въ много случаи, обаче, атмосферната вода не даваше направо реакция, затова въ тия случаи се постъпваше обратно, именно: отъ 500 до 1000 кб. см. вода се подлагаше на изпаряване, като предварително се поставя една две капки разтворъ отъ химическа чиста натриева основа (NaOH), предназначението, на която е да свърже свободната азотна киселина, ако такава има. Въ всички случаи, безъ изключение, следъ значително намаляване обема на взетата вода, получаваше се типичната реакция за азотна киселина. Въ това отношение не прави изключение дори снѣжната, росната и скрежна вода. Присѣтствието на азотна киселина въ снѣжната и скрежна вода, макаръ и въ твърде малки количества, може да се обясни само съ въздушното течение, нѣщо което споменахме при анализитъ за амоняка.

Изследванията въ това направление за констатиране азотиста киселина, въ атмосферната вода, не ме доведоха до никакви резултати и смѣло може да се каже, че въ изследванитъ проби нѣма азотиста киселина или ако такава има, то нейното количество въ всички случаи не може да се констатира по начинъ на азотна киселина, въпреки че се употреби единъ отъ изънредно чувствителенъ реактивъ (фосфорнокиселъ разтворъ на дифениламина). Втората частъ отъ таблицитъ № 1, 2, 3 ни даватъ даннитъ за: 1. Количеството азотна киселина намѣрено въ 1 лт. вода; 2. количество азотъ, което отговаря на намѣреното количество азотна киселина; 3. общо количество азотъ на декаръ въ видъ на азотна киселина и 4. общо количество азотъ, което

е внесено отъ дъждовната и снѣжна вода на съответнитѣ дати въ видъ на амонякъ и азотна киселина. Отъ таблицитѣ се вижда, че най-високъ процентъ азотна киселина имаме за 1921/22 год. презъ месецитѣ: юний, юлий и августъ. За 1922/23 год. — презъ юлий, 1923/24 год. юний и юлий. Тукъ се забелезва една последователностъ а именно: че презъ лѣтнитѣ месеци валежитѣ съпроводени съ свѣткавици съдържатъ значителни голѣми количества азотна киселина, отколкото останалитѣ, а още повече въ сравнение съ зимнитѣ валежи.

Отъ всичко гореизложено се вижда, че отъ дветѣ азотни съединения съдържащи се въ атмосферната вода, преобладаващо количество, и то твърде много, е това на амоняка. И така, общото количество азотъ, което съдържа дъждовната и снѣжна вода, разпредѣлено по стопански години е следующето:

Отъ 20 септемврий 1921 г. до 1 септемврий 1922 г. 1121·448 гр.

„ 1 „	1922 „ „ 1 „	1923 „ 1492·243 „
„ 1 „	1923 „ „ 1 „	1924 „ 1150·875 „

или срѣдно отъ три години по 1255·188 гр. азотъ на декаръ.

Имайки предъ видъ отъ една страна, че всичката вода паднала върху почвата, особено при силни валежи, не се задържа отъ нея, а едната частъ се свлича по низинитѣ, отнасяйки съ себе си азотнитѣ съединения, а отъ друга страна, че частъ отъ внесенитѣ съединения излѣтяватъ обратно въ въздуха безъ да могатъ се използватъ отъ растенията, следва че количеството азотъ внесенъ въ почвата е само частъ отъ онова количество, което атмосферната вода носи съ себе си. Ако приемемъ дори за моментъ, че количеството азотъ, което носи атмосферната вода въ една или друга форма, се напълно използва отъ растенията, то това количество е далечъ недостатъчно да задоволи нуждитѣ на едно растение, тъй като то се нуждае отъ азотъ чието количество е много по-голѣмо отъ това, което атмосферната вода носи.

Имайки горнитѣ данни на ржка, ние смѣло можемъ да кажемъ, че атмосферната вода наистина е единъ азотен торъ, но количеството азотъ, което тя доставя на растенията е твърде незначително. Налага се, следователно, сами да се заемемъ и помогнемъ съ азотъ изхранване на растението, а отъ тамъ и на насъ. Това можемъ да постигнемъ като внасяме азотъ въ едни или други количества въ почвата въ форма на нѣкое негово съединение ($(\text{NO}_3)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , NaNO_3 , CaCN_2 , $\text{N}_2\text{H}_4\text{CO}$ и др.) носещи названието изкуствени торове, или пъкъ най-после използваме оборския торъ, който е носителъ на сравнително голѣмо количество азотъ.

W. Ilkov.

Jst das Regenwasser ein Stickstoffdünger.

Mit der vorliegenden Arbeit macht man uns die dreijährigen Resultaten der Regen und Schneewasseranalysen bekannt. Von den beigefügten Tabellen ist zu ersehen, das in den letzten drei Jahren dem Boden im Durchschnitt 1186¹⁹ gr. Stickstoff in Form von Ammoniak und 68⁹⁹⁸ gr. in Form von Salpetersäure, oder im ganzen 1255¹⁸⁸ gr. Stickstoff auf d. a. durch das Regen und Schneewasser zugeführt worden sind. Man kann aber von den schon obengennanten Analysen keinen Zusammenhang zwischen der Quantität des Ammoniaks des Regenwassers und der Lufttemperatur feststellen. Was die salpetersäure anbelangt, so hat man bei ihr festgestellt, dass sie sich im Regenwasser während des Sommers in einer grösseren Menge vorfindet, als im Schneewasser des Winters, welche Tatsache nur dadurch zu erklären ist, dass die meisten Niederschläge des Sommers mit Blitzen begleitet sind.

Auch der Tau und der Reif enthalten Stickstoff und Salpetersäure, aber man kann nicht genau feststellen wieviel Stickstoff im Boden dadurch eingeführt wird, weil man die Quantität des Tauwassers nicht genau bestimmen kann.

Wenn man aber berücksichtigt, dass ein Teil der Regengüsse nach den Niederungen schnellst indem es auch die in ihm enthaltenen Stickstoffverbindungen hinträgt, und dass ein anderer Teil davon sich verflüchtigt ehe es von den Pflanzen ausgenützt ist, — so kann man daraus schliessen, dass die gesamtmenge des Stickstoffes, die dem Boden durch die Niederschläge zugeführt wird, kleiner ist, als die Durchschnittsmenge von 1255¹⁸⁸ gr. auf. d. a.

Хр. Казаски

дом.-началникъ земл. отдѣлъ при
Земл. изпитат. институтъ — София

Приносъ къмъ проучването начинитѣ на произвеждането и качеството на зеленчуковитѣ семена въ Търновска и Горно-Орѣховска околии.

Уводъ

Като отдѣленъ земледѣлски отрасълъ, градинарството е принесено у насъ отъ отъ лѣсковчани въ втората половина на XVIII вѣкъ. Отначало сѣщитѣ сѣ ходели да работятъ въ околноститѣ на Цариградъ, като работници — тухлари. Съ течение на времето нѣкои отъ тѣхъ сѣ прехвърлили да работятъ и по зеленчуковитѣ градини, кждето сѣ изучили градинарството. Понеже цариградския градинарски еснафъ не имъ е позволявалъ да иматъ собствени градини, тѣ започватъ да работятъ градини въ България и другаде. Въ края на XVIII вѣкъ, българскитѣ градинари преминаватъ въ Ромжния (Браила), а по-сетне постепенно се настаняватъ и въ Унгария, Австрия и Русия.

Годишната емиграция на градинаритѣ, следъ освобождението се движи междуд 10,000 — 20,000 души, предимно отъ Търновска и Горно-Орѣховска околии, като въ това число не влизатъ тѣзи, които работятъ градини въ предѣлитѣ на царството. Градинаритѣ заминаватъ рано презъ пролѣтѣта и се завръщатъ презъ есенъта, месецъ октомврий. Успѣхътъ въ работитѣ на нашитѣ градинари се дължи предимно на добрата имъ организация. Тѣ образуватъ временни сдружения „тайфи“, състоящи се всѣка отъ 10 — 70 души, членоветѣ на която сѣ равноправни. Печалбата се дѣли, следъ изваждането на вложения капиталъ. Всѣки получава, споредъ вложения трудъ и капиталъ. За основа при подѣлбата се взема оката (400 драма), която образува единъ пай.

Понеже доброкачествеността и автентичността на зеленчуковитѣ семена сѣ отъ първостѣпена важностъ за успѣха на предприятието, градинаритѣ или сами си произвеждатъ нуждитѣ семена или ги купуватъ отъ добре познати тѣмъ семепроизводители. Нуждата отъ довѣрие, която е карала всички градинари да купуватъ семена отъ България, е способствувала за зараждането на зеленчуковото семепроизводство въ Търновско.

Отначало производителитѣ на зеленчукови семена сѣ разчитали само на покупкитѣ за нуждитѣ на нашитѣ градинари, но съ течение на времето започватъ да произвеждатъ семена и за износъ. Таблицитѣ

ТАБЛИЦА — TABELLE № 1

за износа на зеленчуковитѣ семена за странство, за периода отъ 1912—1921 год.

Ausfuhr von Gemisesamen für die Jahre 1912—1921

Мѣсто назначение	килогр.	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912
Австрия Ostereich	"	180	—	—	28,751	7,361	2,704	90	734	—	1,879
Унгария Ungarn	"	53	—	—							
Чехославия Tschechoslow.	"	304	—	—							
Германия Deutschland	"	17,093	—	—	29,431	—	—	—	—	—	—
Гърция Gricheland	"	811	230	—	—	—	—	—	—	—	—
Ромъния Rumenien	"	50,566	60	71,076	—	—	6,150	43,761	30,414	5,917	31,479
Русия Rusland	"	3,571	330	3,186	—	—	—	706	95	693	309
Съед. Щати Vereinigt Staten	"	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Турция Türkei	"	8,191	1,871	—	—	—	—	144	51	—	370
Югославия Jugoslawien	"	628	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Други държ. Andere Stäten	"	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всичко:	"	91,483	2,491	74,262	58,182	7,361	8,854	44,700	31,294	6,610	34,037

ТАБЛИЦА — TABELLE № 2

за износа на арпаджикъ (балучки), за периода 1912—1921 год.

Ausfuhr der Steckzwibeln für Jahre 1912—1921

Мѣсто- назначение	килогр.	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912
Австрия Ostereich	"	—	—	—	173,788	5,000	—	—	538	—	90,406
Унгария Ungarn	"	—	—	—							
Чехославия Tschechoslow.	"	—	—	—							
Германия Deutschland	"	—	—	—	—	—	—	—	—	69	—
Гърция Gricheland	"	84,819	13,000	—	—	—	—	6,000	100	—	—
Ромъния Rumenien	"	160,108	—	341,896	31,133	—	219	197,666	98,031	25,098	4,893
Русия Rusland	"	—	—	—	—	—	—	—	967	1,664	451
Турция Türkei	"	107,753	—	—	400	—	—	—	716	—	2,578
Югославия Jugoslawien	"	988	12,138	—	—	—	—	—	16,164	—	789
Други държ. Andere Stäten	"	—	105,647	—	—	—	—	—	—	28,499	—
Всичко:	"	353,669	130,830	341,896	211,321	5,000	219	203,666	116,416	55,330	99,177

№ 1 и 2 ни даватъ количеството на изнесенитѣ семена и арпаджикови луковички (балучки), за периода 1912—1921 год. Цифритѣ въ таблицата № 3 ни даватъ само деклариранитѣ количества, изнесени зеленчукови семена. Тѣхното действително количество е вѣроятно много по-голѣмо и съставлява частъ отъ рубриката „семена не особно поименувани“, на официалната статистика за износа. Това количество за 1921 год. възлиза на сума 942,678 кгр.¹⁾

Следъ войната, поради голѣмото повишение ценитѣ на зеленчуковитѣ семена, създадохъ се много благоприятни условия за развитието на зеленчуковото семепроизводство въ голѣмъ мащабъ. Това се вижда и отъ следната таблица № 4, която ни дава приблизителнитѣ цени на зеленчуковитѣ семена у насъ, Франция и Германия.

Таблица — Tabelle № 3

за ценитѣ на зеленчуковитѣ семена въ България, Франция и Германия.
Gemüsesameupreise in Bulgarien, Frankreich und Deutschland.

Видъ на семето	България цената на 1 кгр. въ лв. (Bulgarien) pr. f. 1 kg. l. (lewa)	Франция цената на 1 кгр. въ лв. (Frankreich) pr. f. 1 kg. l. (lewa)	Германия цената на 1 кгр. въ лв. (Deutschl.) pr. f. 1 kg. l. (lewa)	Забележка Bemerkung
Зеле — Kopfkohl	120—200	168—258	145— 182	За основа при опредѣ- лението на ценитѣ въ Франция и Германия сж взети це- нитѣ за 100 кгр. семе.
Алабашъ — Kohlobi	120	55—100	105— 330	
Домати — Tomate	180—200	265	192— 792	
Синъ патладжанъ — Eierfrucht	120	—	330— 396	
Пиперъ — Paprica	180	—	264	
Тиквички — Kürbris	60	108—183	920	
Краставици — Gurke	120	295—370	429— 990	
Каба лукъ — Zwiebel	160	400	330— 462	
Моркови — Karotte	60	130—220	254— 330	
Магданосъ — Petersilie	80	146—295	46	
Целина — Sellerie	200	266—295	132— 216	
Градинско цвекло—Rote Rübe	80	53	330— 85	
Салата — Gartensalat	100	183—205	297— 429	
Рѣпа — Rettich	100	86—108	50— 72	
Рѣпички — Radieschen	100	78—108	49— 72	
Грахъ — Gartenerbse	70	29— 41	18— 43	
Фасулъ — Gartenbohne	15—20	49—117	127— 320	
Бамя — Efsbare Schönmalve	30	—	—	
Дини (лuben.) — Wassermelone	100	—	—	
Пъпеши — Melone	80	85—370	330—1320	
Спанакъ — Spinat	50	33— 41	26— 53	

¹⁾ Статистически годишникъ на Българското царство, стр. 360, 1922 год.

Отъ горнята таблица се вижда голѣмата разлика въ ценитѣ на нѣкои зеленчукови семена у насъ и въ чужбина. Особено очебиюща е тази разлика за краставицитѣ, фасулитѣ, лученитѣ семена, морковитѣ и салатата. Въпреки тѣзи изгодни цени на външния пазаръ, българскитѣ зеленчукови семена, съ малки изключения, не могатъ да намѣрятъ пласиментъ въ чужбина, поради липсата на точно установени сортове и поради обстоятелството, че много отъ нашитѣ зеленчукови сортове не задоволяватъ вкуса на консуматора въ странство.

За да намѣрятъ нашитѣ зеленчукови семена въ странство пласиментъ и добра цена би трѣбвало да се модернизира семепроизводството, за което много би допринесло откриването на една специална опитна станция. Като задачи на нея би трѣбвало да се възложи: да проучи мѣстнитѣ и реномиранитѣ чуждестрани сортове зеленчуци; да установи методи за отглеждането имъ; да размножава и да раздава отгледанитѣ отъ нея чисти мѣстни и чужди сортове зеленчукови семена на образувани семепроизводни кооперации и частни лица и най-после да напжтва, чрезъ печатни издания и личенъ примѣръ градинаритѣ.

Цельта на настоящата ми работа е да допринесе нѣщо за проучването на този важенъ земледѣлски отрасълъ, като изложи накратко начинитѣ на зеленчуковото семепроизводство въ Търновска и Горно-Орѣховска околии и дамъ резултати отъ проучване качеството на нашитѣ зеленчукови семена по отношение тѣхната чистота, абсолютно тегло, кълняемостъ и кълняема енергия.

Общи бележки.

Успѣшното произвеждане на зеленчукови семена е въ зависимостъ отъ подходящия климатъ, изобилната вода, добрата почва и торенето.

Климатъ. Като най-подходящъ климатъ за зеленчуковото семепроизводство се счита континенталния, съ бездъждно и слънчево време при цѣфтението на зеленчуцитѣ, улесняващо свободно летене на пчелитѣ при опрашването, и топло слънчево и сухо лѣто за доброто узрѣване на семената. Изключение прѣвятъ разнитѣ сортове зеле, които успѣватъ най-добре при влаженъ климатъ. Нѣкои зеленчукови растения, като зелето и лука, полягатъ при господствующи силни вѣтрове; по-малко чувствителни къмъ вѣтроветѣ сж: целината, празия лукъ, магданоза и градинското цвекло. Мѣстноститѣ изложени на южнитѣ и западни вѣтрове сж за предпочитане за отглеждане на зеленчукови семена предъ тѣзи, изложени на севернитѣ такива.

Въ Търновска и Горно-Орѣховска околии, климатическитѣ условия сж напълно подходящи за развитието и доброто узрѣване на зеленчуковитѣ семена. Разпредѣлението на валежитѣ и температурата особно благоприятстватъ доброто узрѣване на всички зеленчукови семена. Следнитѣ таблици ни даватъ валежитѣ за три пункта; Търново за единъ периодъ отъ 15 години — 1900 — 1914; за Павликени (Търновска околия) и Кесарево (Гор.-Орѣховска околия), за единъ периодъ отъ 20 години — 1900—1919. Вижъ таблица № 4, 5 и 6.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 4

Месечнитѣ валежи въ гр. Търново, за периода 1900—1914 г.
Monatlichen Niederschläge in Stadt Tirnovo für Jahre 1900—1914

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	срѣдно	максимумъ	минимумъ
януарий Januar	73	41	26	22	9	48	40	59	63	32	53	32	24	—	59	41·5	73	9
февруар. Februar	50	28	32	11	82	66	73	38	40	39	12	27	13	—	—	39·30	82	11
мартъ März	48	38	34	22	37	47	50	61	61	71	29	37	54	—	74	47·35	74	22
априлъ April	—	31	60	113	36	39	59	26	36	10	58	68	68	—	53	50·546	113	10
май Mai	166	64	121	104	91	108	135	22	28	44	69	107	86	—	78	87·357	166	22
юний Juni	73	95	92	120	86	68	131	39	78	40	118	70	89	—	216	93·571	216	39
юлий Juli	6	193	24	90	53	17	130	43	77	29	49	135	57	—	171	76·714	193	6
августъ August	69	90	20	8	38	6	135	42	19	32	44	58	25	—	61	46·214	135	6
септемв. Septemb.	22	46	—	1	153	11	51	21	37	112	79	74	—	—	87	57·833	153	1
октомвр. Oktober	10	76	—	49	83	120	49	5	51	50	60	6	—	—	65	52·00	120	5
ноемвр. Nowemb.	69	69	30	48	82	19	27	106	123	99	113	12	—	—	21	36·46	123	12
декемвр. Dezemb.	87	58	41	45	36	23	44	24	27	36	7	33	—	—	13	36·46	87	7
Годишно Jährlich	673	829	480	633	786	572	924	486	640	594	691	669	416	—	898	662·92	924	416

ТАБЛИЦА — TABELLE № 5

Мѣсечнитѣ валежи за с. Павликени — Търновска околия, за периода отъ 1900—1919 год.
 Monatliche Nidederschläge in Drott Pawlikeny, Bz. Tirmovo für die Jahre 1900—1919.

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	срѣднѣ мѣсечнѣ валежѣ	максимумъ	минимумъ
януарій Januar февруарій Februar мартъ März априль April май Mai юний Juni юлій Juli августъ August септемварій September октомварій Oktober ноемварій November декемварій Dezember	68	24	9	18	5	42	31	37	44	42	83	13	26	22	52	34	19	37	—	89	34·75	89	—
	57	11	48	7	59	31	68	17	31	27	13	16	5	3	—	27	32	30	40	38	28·0	68	—
	33	20	14	39	26	27	49	41	44	68	23	33	52	10	58	14	55	61	12	71	37·5	71	10
	113	28	34	66	16	39	52	17	20	16	45	42	46	40	38	60	46	25	16	41	40·0	113	16
	76	34	71	66	71	102	124	9	38	79	64	90	68	101	64	72	94	50	28	75	68·8	124	9
	69	114	81	104	58	38	150	42	48	38	151	151	26	64	155	74	41	69	34	98	79·8	155	26
	—	131	18	30	42	38	130	53	66	20	22	110	132	120	126	74	30	99	59	127	74·9	132	18
	96	42	56	1	36	2	146	28	11	21	16	—	29	164	63	55	50	61	13	54	49·68	164	1
	14	97	—	1	103	8	31	14	41	91	117	—	68	132	119	6	144	21	26	2	54·47	144	—
	13	57	20	41	71	97	49	2	30	—	27	—	44	—	48	46	52	12	69	151	48·76	151	2
	72	56	26	26	42	17	35	63	100	109	81	9	115	18	23	81	12	57	10	42	49·7	115	9
	55	—	39	25	19	10	34	6	17	37	1	28	29	30	11	8	26	11	52	—	24·11	55	1
	666	614	416	324	548	447	899	329	490	548	643	492	640	604	757	551	601	533	359	688	557·5	899	324
	Год. валежѣ Jahrl. Niderschl.																						

ТАБЛИЦА — TABELLE № 6

Месечнитѣ валежи за с. Кесарево (Г.-Орѣховска околия), за периода отъ 1900—1919 год.
Monatlichen Niederschlägen in Drott Kessarewo Bz. G.-Orechowiza für die Jahre 1900—1919

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	Срѣднѣ мѣсечнѣ валежѣ	Максима	Минима
Януарий Januar	61	43	12	10	1	44	37	46	48	37	48	36	35	37	45	33	29	37	19	50	30.1	61	1
Февруарий Februar	48	27	24	13	63	50	73	34	31	29	16	22	13	7	—	32	47	20	36	51	30.18	73	7
Мартъ März	37	31	26	23	26	34	55	51	51	61	28	37	52	8	99	78	37	48	15	70	43.35	99	8
Априль April	96	21	47	100	22	33	41	32	33	8	41	48	47	27	60	56	41	54	15	46	43.4	100	8
Май Mai	88	48	96	116	99	93	192	26	34	28	71	131	81	78	57	56	126	63	26	99	80.4	131	26
Юний Juni	117	111	59	166	32	83	136	30	127	35	154	77	63	78	249	124	26	98	35	60	93.—	244	26
Юлий Juli	109	153	16	75	18	37	151	41	121	46	74	121	65	72	162	139	51	56	79	123	85.45	162	16
Августъ August	72	62	20	21	20	4	142	49	11	23	32	105	25	270	61	146	11	—	17	78	61.526	270	4
Септемварий Septemb.	18	25	—	1	55	32	44	21	28	45	38	92	79	184	107	13	133	12	2	3	49.526	184	1
Октомварий Oktober	13	69	18	33	44	119	35	3	53	45	56	4	33	3	62	28	55	17	75	196	48.05	119	3
Ноемварий November	73	56	23	40	58	22	26	107	119	105	105	25	95	23	20	75	16	59	14	55	55.8	107	14
Декемварий Dezember	65	51	44	34	33	27	58	21	15	8	8	39	32	47	14	2	29	13	77	38	32.75	77	2
Годишенъ валежъ Jährliche Nideschläge	797	697	385	632	471	578	990	461	671	470	671	737	620	834	936	782	601	477	410	869	639.45	990	385

Споредъ таблицитѣ, срѣдния годишенъ валежъ е: за Търново 663 литри на кв. м.; за с. Павликени 557·5 л, и за с. Кесарево 639·45 л.

За месецитѣ: юли, августъ и септември, когато зрѣятъ зеленчуковитѣ семена, срѣднитѣ валежи сж разпредѣлени така:

	Юлий	Августъ	Септемврий
гр. Търново (15 г.)	76·71	46·21	57·83
с. Павликени (20 г.)	74·9	49·68	54·47
с. Кесарево (20 г.)	80·73	61·13	54·93

Срѣднитѣ месечни температури за Търново за 15 години периодъ отъ 1896—1910, сж следнитѣ:

Януарий	1·4° С	Май	17·2° С	Септемврий	18·4° С
Февруарий	2·2° С	Юний	20·5° С	Октомврий	12·8° С
Мартъ	6° С	Юлий	22·8° С	Ноемврий	5·7° С
Априль	11·5° С	Августъ	22·8° С	Декемврий	1·6° С

Срѣднитѣ месечни температури сж: юли — 22·80, августъ — 22·80 и септемврий — 18·4°.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 6^a

Срѣднитѣ месечни температури за нѣкои европейски градове и гр. Търново
Mittlere monatliche Temperatur in einigen europäischen Städten und Tirnovo

Градове Städten	Януарий Januar	Февруарий Februar	Мартъ März	Априль April	Май Mai	Юний Juni	Юли Juli	Августъ August	Септември September	Октомв. Oktober	Ноемврий November	Декемврий Dezember	Срѣдня годишна
Християния Christiania	—4·4	—4·5	—1·4	4·4	10·5	15·5	17·0	15·9	11·5	5·5	0·1	—3·6	5·5
Копенхагенъ Kopenhagen	—0·6	—0·4	1·0	5·6	10·5	15·0	16·6	15·9	12·8	8·1	3·5	0·5	7·4
Лондонъ London	3·4	4·3	5·6	8·9	12·1	15·7	17·3	16·7	14·2	9·9	6·1	4·0	9·9
Мюнхенъ München	—3·0	—1·1	2·3	7·4	12·0	15·6	17·2	16·5	12·9	8·0	2·1	1·6	7·4
Берлинъ Berlin	—0·7	0·3	2·9	7·7	12·7	16·7	18·1	17·4	13·9	9·0	3·6	0·5	8·5
Парижъ Paris	2·3	3·6	5·9	9·9	13·0	16·5	18·3	17·7	14·7	10·1	5·8	2·7	10·0
Лионъ Lion	1·5	3·4	6·2	10·5	14·0	17·7	20·1	19·4	16·2	11·0	5·7	1·7	10·6
Женева Genef	0·0	2·1	4·9	9·5	13·2	17·0	19·3	18·2	15·1	9·5	4·9	0·9	9·5
Виена Wien	—1·7	0·2	3·9	9·4	14·0	17·7	19·6	18·8	15·7	9·8	3·5	—0·6	9·2
Буда-Пеща Budapest	—2·1	—0·2	4·4	10·6	15·6	19·3	21·3	20·3	16·1	10·6	3·9	—0·8	9·9
Букурещъ Bukarest	—4·0	—1·5	4·2	10·8	16·5	19·8	22·8	22·3	17·6	12·3	4·5	—1·5	10·6
Римъ Rom	6·8	8·3	10·4	13·7	17·8	21·6	24·6	24·2	21·1	16·4	11·2	7·6	15·3
Ниаполь Neapol	8·4	9·4	10·8	14·1	17·9	21·5	24·3	24·4	21·8	17·2	12·3	9·4	16·0
Търново Tirnovo	—1·4	2·2	6·0	11·5	17·2	20·5	22·8	22·8	18·4	12·8	5·7	1·6	11·7

Представа за особно благоприятната температура на Търновско ни дава сравнителната таблица № 6-а за температуригѣ на Търново и нѣкои европейски градове.

Светлината е отъ голѣмо значение за правилното развитие и озрѣване на семената.

Слънчевитѣ часове за 5 години, споредъ даннитѣ на метеорологическата станция въ Образцовъ Чифликъ, като най-близка до Търновско съ хелиографъ, се даватъ по-долу:

Януарий	92,18	Май	248,50	Септемврий	189,88
Февруарий	87,18	Юний	254,86	Октомврий	120,28
Мартъ	145,22	Юлий	288,38	Ноемврий	67,26
Априлъ	181,82	Августъ	306,58	Декемврий	67,87

Срѣдньо годишно: 2049,99

Данни за срѣднѣото месечно разпредѣление на слънчевитѣ часове въ насъ и нѣкой европейски градове ни дава таблица № 7.

Еъ България при сравнение съ даденитѣ въ таблицата градове, слънцето грѣе най-продължително време, годишно — 2049,99 часове.

Вода. Второто условие за успѣшното развитие на градинарството е наличността на изобилна вода. Въ сухи и безводни мѣста отглеждането на зеленчуковитѣ култури е невъзможно. Тѣканитѣ на зеленчуковитѣ растения сж богати на вода и тѣ изискватъ за правилното си развитие много повече вода отъ останалитѣ земледѣлски култури. Потрѣбността отъ вода не е еднаква за всички зеленчукови растения. Сжщата се увеличава пропорционално съ увеличаване на горещинитѣ. Най-много вода изисква целината, а сравнително най-малко лука и праса. Най-добре действува върху растежа на растенията дъждовната вода, после рѣчната и най-малко кладенчевата, която поради ниската си температура умъртвява почвенитѣ бактерии, съ което влияе неблагоприятно върху растенията. Поради това кладенчевата вода не може да се употрѣби непосредствено, а трѣбва предварително да се държи въ резервуари докато се затопли отъ слънцето.

За напояване на 1 кв. м. се изисква дневно отъ 10—20 лт. вода, а за сезона отъ 3½ месеца — 1,200,000 — 2,000,000 литра вода за всѣки декаръ градина. Като се има предвидъ, че срѣднитѣ месечни валежи у насъ за месецитѣ: май, юний, юлий и августъ, пресмѣтани за день, рѣдко надминаватъ 3 литра на 1 кв. м., може да се разбере каква грамадна е нуждата отъ изкуствено напояване на зеленчуковитѣ градини.

По отношение на водата за поене Търновска и Горно-Орѣховска околии сж поставени доста добре. Тѣ иматъ една напоителна мрежа отъ рѣкитѣ Янтара и Росица и тѣхнитѣ притоци. Обикновено, градинитѣ сж разположени край рѣкитѣ и напояването имъ става съ долапъ (българското водоподемно колело). При две смѣни на добитѣка, българския долапъ, може да напояви 100 декара градина. Напоследѣкъ, за напояване се употрѣблява и норията, която има това преимущество, че може да издига водата отъ 12—15 метра, когато долапа изкачва водата само 3—4 метра дълбочина.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 7

за слънчевитъ часове въ нѣкои европейски градове и Обр. чифликъ край гр. Русе
 Monatliche Sonnenscheindauer für einige europäische Städte und Wetterkundestation Obraczow Tchiflik, (Bulgarien)

Градове Städten	Януарий Januar	Февруарий Februar	Мартъ März	Априль April	Май Mai	Юний Juni	Юлий Juli	Августъ August	Септемврий September	Октомврий Oktober	Ноемврий November	Декемврий Dezember	Срѣдни год., слън- чеви часове
Aberdeen — Сев. Англия Срѣдно за 20 г.	48,13	72,27	112,49	151,33	180,71	178,41	154,67	146,62	120,31	93,87	52,52	33,94	1345,27
Falmouth — Юж. Англия Срѣдно за 20 г.	56,70	83,97	138,71	181,27	228,55	220,71	222,53	211,01	161,17	113,34	73,29	53,46	1644,71
Dresden — Саксония Срѣдно за 5 г.	56,30	50,10	114,22	149,60	216,14	207,66	193,40	183,60	130,94	128,60	54,28	39,72	1524,56
Tent — Швейцария Срѣдно за 5 г.	50,66	92,06	128,82	176,56	217,24	235,76	270,64	171,86	17,90	121,10	58,18	34,86	1836,24
Klagenfurt — Австрия Срѣдно за 5 г.	58,463	77,53	152,90	173,23	149,90	225,33	224,17	253,53	131,33	93,63	76,93	25,70	1643,64
Ogalla — Унгария Срѣдно за 5 г.	70,98	74,004	117,38	168,02	242,28	244,80	273,80	263,32	188,32	163,96	82,20	53,38	1942,44
Обр. ч-икъ край Русе Срѣдно за 5 г.	92,18	87,18	145,22	181,82	248,50	254,86	288,38	306,58	189,88	120,28	67,26	67,85	2049,99

Планирането на градината за напояване е една отъ най-труднитъ работи при градинарството. За успѣшното извършване се изисква голѣмо умѣние. Най-напредъ градината се парцелира на лехи, съ ширина 3—5 метра и дължина споредъ мѣстото, които се ограничаватъ съ тирове. Съ издигането на последнитъ между лехитъ се прокарватъ напоителнитъ вади, широки 30—40 см. Съ други напрѣчни тирове, (кавали), лехитъ се раздѣлятъ на фитарии, или машали, въ зависимостъ отъ зеленчука, който ще се сади. При фитариитъ кавалитъ се правятъ презъ всѣки 2—2.5 метра, а при машалитъ на 50—70 см. се прави по единъ непълненъ кавалъ и въ зависимостъ отъ силата на водата, презъ всѣки 1, 2 или 3 непълни кавала се прави единъ пълненъ кавалъ. Засаждането на расада въ фитариитъ става на изравнената повърхностъ при машалитъ отъ една страна на кавалитъ имъ.

При напояването водата се отвежда отъ главната по второстепеннитъ вади, между лехитъ до най-долната фитария или машала, отъ кждето започва напояването отъ долу на горе. Напояването се регулира отъ единъ работникъ, който съ земя припрѣчва течението на водата и ѝ дава направление.

Въ фитарии се разсаждатъ растенията, които понасятъ непосредственно наводняване, като: пиперъ, каба лукъ и празъ лукъ, а на машалитъзи, които не понасятъ непосредственно наводняване: зеле, домати, синъ патлажанъ, алабашъ, грахъ, фасулъ, бакла, бамя, магданосъ, пащарнакъ и краставици.

Почва. Най-подходящитъ за зеленчуковитъ растения сж леко-глиниститъ и глинесто-песъкливитъ почви, съдържащи достатъчно хумосъ и варъ. На по-лекитъ почви успѣватъ: фасулътъ, грахътъ, спанакътъ, лукътъ, целината и алабашътъ; разнитъ сортове зеле и всички кръстоцветни виреятъ най-добре на сръдно-глиниститъ почви.

Дебелината на почвения пластъ е сжщо отъ голѣмо значение. Зеленчуковитъ растения, които иматъ развита коренна система, проникватъ съ коренитъ си дълбоко въ земята, затова обичатъ дълбоки почви съ пропусклива подпочва.

По-голѣмата частъ отъ зеленчуковитъ градини въ Търновска и Г.-Орѣховска околии сж по брѣговетъ на рѣкитъ. Тѣ сж съ глинесто-пѣсъклива или пѣсъкливо-глинести, наносни почви.

Почвени изследвания на Търновско не сж правени, но ако сж сжди по почвенитъ профили край рѣката Росица при селата: Лесичери, Дичинъ, Ресенъ и по Янтра, при Търново, Сергевецъ, Циганово, Крушито, и Драганово, почвения пластъ е дебелъ, сръдно 2 — 5 м. съ пропусклива чакълеста подпочва.

Торение. За доброто развитие на зеленчуковитъ растения отъ първостепенно значение е обилното торене на почвата. Най-употрѣмия торъ при зеленчуцитъ е оботския торъ. Градинаритъ отъ Търновска и Горно-Орѣховска околии употрѣбаватъ за торене на градинитъ си най-вече говеждия торъ. Торътъ се натрупва докато е още пресенъ на голѣмъ купъ край-градината и се остава нѣколко месеци да узрѣе. Торенето на градината става още презъ есенъта или рано на пролѣтъ. Ако има достатъчно торъ, градината се тори наредъ преди да се парцелира.

При липса на достатъчно торъ, торятъ се само фитариитѣ, а при нѣкои култури, като краставицитѣ, тиквичкитѣ, доматиѣ, фасула се торятъ само гнѣздата. Нѣкои градинари практикуватъ поливането на зелето и доматиѣ съ шербетъ, образуванъ отъ размиването оборски торъ въ вода.

Засѣването и разсаждането на зеленчуковитѣ растения. По-голѣмата частъ отъ зеленчуковитѣ растения не се засѣватъ направо въ градината, а предварително се отглеждатъ като разсадъ, които отпосле се разсажда на постоянно мѣсто. Това отглеждане става или свободно въ градината на лежи, или въ парници (ястѣци). Въ ястѣци се отглежда главно разсада на доматиѣ, пипера, синия патладжаѣ, зелето и пр.

За ястѣкъ се избира мѣсто въ близость до стопанството, за да бжде подъ непосредственъ контролъ и наблюдение. Мѣстото трѣбва да бжде запазено отъ студениѣ северни вѣтрове, изложено на слънце, издигнато и отцедно, за да не прониква въ ястѣка дъждовната вода. Дългата страна на ястѣка се поставя отъ изтокъ къмъ западъ или отъ северъ къмъ югъ. Въ първия случай, джамоветѣ на ястѣка сж обърнати къмъ слънцето. Недостатѣкътъ на това поставяне е, че долната южна страна, хвърля голѣма сѣнка. При втория случай, слънцето освѣтлява ястѣка отъ сутринъ до вечеръ.

Приготвяването на ястѣка става по следния начинъ: изкопва се трапъ $1\frac{1}{2}$ м. широкъ и произволно дългъ. За раннитѣ разсади, трапътъ се копае дълбоко 60 см. За по-къснитѣ 30—40 см. Недалечъ отъ трапа се натрупва пресенъ конски торъ (при липса на такъвъ употребява се и говежди сламесъ торъ). Следъ 2 — 3 дни, торътъ започва да се затопля. Това затоплене трѣбва да стане бързо, затова при лошо време торътъ се покрива съ стари сламени рогозки. Ако торътъ се остави така дълго време, затопля се надъ $60-70^{\circ}$ С. и прегаря. Щомъ той е готовъ, пристѣпва се къмъ настилането му въ трапътъ на пластове до 20 см., като се внимава при настилането да не оставатъ празни пространства. Така напластенъ до повърхността на трапа, торътъ се оставя, обикновено, единъ день, да се затопли повторно, следъ което се пребѣхтва добре. Около трапа се поставя дѣсчена рамка, върху която се слагатъ рамки съ стѣкла (джамозе), широка 25 см. Тѣй приготвенъ ястѣка се покрива съ рогозки отъ папуръ или ржженица; тѣ трѣбва да покриватъ не само джамоветѣ, но и рамкитѣ на ястѣка. За отичане на водата, крайща на рогозкитѣ се поставятъ една върху друга.

Когато ястѣка получи най-голѣма топлина, обикновено, следъ три дни, пристѣпва се къмъ насипването му съ пластъ градинска земя, дебелъ около 15 см. За да не истине ястѣка, насипването става постепенно, като се вади рамка следъ рамка. Като най-добра настилка се счита, приготвената още отъ есенъта градинската земя, получена отъ изгнилия торъ на старитѣ ястѣци, пресѣта презъ рѣдко сито. Земята, която се поставя въ ястѣка не трѣбва да бжде замръзнала, затова тя предварително се държи нѣколко дни на топло мѣсто, обикновено, въ обора. Следъ затопленето на почвата въ ястѣка, се престѣпва къмъ засѣването на семето.

При продължителни студове, за да се запази топлината въ ястѣка околорѣстѣ на рамкитѣ се натрупва, около 30 см. пресенъ торъ, който следъ нѣколко дни се претѣпква добре и се засипва съ земя.

За къснитѣ разсади се правятъ ястѣци безъ джамове, които се покриватъ само съ рогозки.

Обикновено, температурата въ ястѣка е 20—30° С. За раннитѣ разсади, семето се засѣва презъ февруарий; за къснитѣ презъ мартъ. Сѣитбата се извършва отъ ржка, като се внимава отдѣлнитѣ семена да бждатъ равномерно разспрѣснати по повърхността на почвения пласъ въ ястѣка. За да не се направи посѣвътъ тѣнъкъ (рѣдъкъ) или гъстъ, се изисква упражнена ржка. За по-равномерното засѣване на много дребнитѣ семена, последнитѣ се смѣсватъ съ пѣськъ или дребна пресѣта прѣсь. Засѣтото семе се покрива съ пластъ дребна пресѣта градинска земя, чиято дебелина е въ зависимостъ отъ голѣмината на семето, следъ което почвата се пребѣхтва леко съ ржка. Ако почвата въ ястѣка е много суха, полива се леко съ лейка, но обикновено не става нужда отъ поливка, понеже въ ястѣка има достатъчно влага. Следъ засѣването, ястѣка се затваря, покрива съ рогозкитѣ и държи така докато семето започне да никне.

Много градинари за по-спешно добиване на разсадъ практикуватъ предварителното киснене и ратене на семето. Семето се кисне 3—4 дни въ хладка вода, която се смѣня 2 пѣти дневно, сутринъ и вечеръ. Ако времето е напреднало, семето следъ кисненето се рати (прокълнява). За целта се взема едно 25 см. дълбоко сандѣче, въ което се насипва пласъ прѣстъ отъ 10 см., слага се торбичката съ семето и сѣндѣчето се допѣлва съ прѣсь. Отворѣтъ на сандѣчето се покрива съ рогозка или дѣсченъ капакъ и се зарава въ пресенъ торъ, наравно съ повърхността на тора. Надъ сѣндѣчето се насипва 20 см. пластъ торъ. Следъ едно денонощие се провѣрѣва дали въ сандѣчето е много топло или студено. Ако сандѣчето се е много затоплило частъ отъ тора се отстранява, ако е студено, затрупва се съ по-голѣмъ пластъ торъ. Следъ 2—3 дни, започва всѣкидневно да се провѣрѣва дали семето е пуснало кълнове. Следъ покълнаването семето се засѣва въ ястѣка. Съ поникването на разсада, ястѣка започва да се провѣтрява, иначе, има опасностъ расада да се повреди отъ липса на достатъчно въздухъ и свѣтлина. За провѣтряването на ястѣка, рамкитѣ се повдигатъ съ специална подпорка, която позволява регулирането на отвора. При вѣтъръ, рамкитѣ се отварятъ на противната страна на течението му, така че вѣтъръ да минава надъ тѣхъ и отнася излишния отъ ястѣка нечистъ въздухъ. Младитѣ растения иматъ въ ястѣка за своето развитие предостатъчно топлина, хранителни вещества, вода и вжглена киселина, но имъ липсва свѣтлина, затова тѣ съ устремъ се стремятъ къмъ нея. Съ отварянето на рамкитѣ се постига едно изравняване на вегетационнитѣ фактори, като се понижава топлината и се увеличава достѣпа на въздуха и свѣтлината.

Провѣтряването на ястѣка става при температура 10—12° С, като широчината въ отвора се регулира отъ времето и температурата на въздуха. Приспособяването къмъ външната температура става постепенно. Следъ изгрѣвъ слънце, се махатъ покривкитѣ. Когато въздуха се затопли достатъчно, започва се постепенното вдигане на рамкитѣ и

на обѣдъ тѣ се вдигатъ най-високо. Кѣмъ 2 часа следъ обѣдъ почва постепенното затваряне на рамкитѣ, и предъ залѣзъ слънце, тѣ се затварятъ. Около 1 часъ следъ затварянето на джамоветѣ, ястѣка се покрива съ рогозкитѣ. При вѣтровито и лошо време, провѣтряването става съ слабо повдигане на рамкитѣ. Ястѣцитѣ безъ джамове се провѣтряватъ при добро време съ вдигане на рогозкитѣ. Поливането на разсада въ ястѣка се избѣгва, само силно повѣхналия разсадъ се полива слабо съ лейка.

Разсадитѣ за по-къснитѣ култури: зеля, салатата, кабата лукъ и праза се отглеждатъ на свободни лехи. Обработката на лехитѣ става рѣчно, на единъ лизгаръ дълбочина. При вдигането, земята се обръща и се сдробява добре съ лисгара, като всички камъчета и корени се отстраняватъ. Лехитѣ за зеле и салата се правятъ на сѣнчесто мѣсто, понеже младитѣ растения сѣ чувствителни къмъ препичането на силното слънце. За по-голѣма сигурностъ нѣкои градинари правятъ за зелето два разсада: едина въ ястѣци, другия на лехи. Засѣването на лехитѣ става рѣчно. Следъ засѣването, лехата се покрива съ тънъкъ пластъ пресѣта градинска земя и притѣпква съ рѣка. При суха почва, следъ засѣването, лехитѣ се поливатъ съ лейка. Ако отъ поливката, лехитѣ образуватъ кора, тя се раздробява съ малка чапа. За избѣгване на корясването, нѣкои градинари засѣнчватъ лехитѣ съ зелени клони, които отстраняватъ следъ поникването на разсада. За доброто му развитие, отъ голѣмо значение е редовната поливка и плѣвене. Поникналиятъ на гѣсто разсадъ се проскубва. Обикновено, градинаритѣ отглеждатъ двойно повече разсадъ, отколкото имъ е потребно, за да могатъ при разсаждането да подбиратъ добре развититѣ растения.

Разсаждане. Младитѣ растения се разсаждатъ, когато пуснатъ втория или третия чифтъ листа. Преди оскубването, разсада се полива, за да се освѣжатъ растенията и улесни оскубването. Следъ оскубването, разсада се скорепсва т. е. изрязватъ се съ ножици или ножче долната частъ на главнитѣ коренчета. Това се прави съ цель да се улесни разсаждането и се подтикне корена на младото растение къмъ брадясване.

Засаждането се извършва съ дървено садило. Съ палеца и пока-залеца на лѣвата рѣка се улавя растението подъ най-долнитѣ лѣжливи листа (котилидонитѣ). Съ дѣсната рѣка се прави дупка, въ която се поставя коренчето на растението, докато прѣститѣ (палеца и пока-залеца) опратъ въ земята. Следъ това съ садилото се налива въ дупката ситна земя, притиска се съ него и земята се заравня. При разсаждането, най-важното е корена да вземе съответното естествено положение, а това се постига, ако растението се постави въ земята до шийката (първитѣ лѣжливи листа) и коренчето му вземе отвестно положение. Правилното разсаждане е отъ особно голѣмо значение за доброто развитие на целината, салатата и кабата лукъ. Най-подходно за разсаждането е облачното и следъ дъждъ време, а при топло и сухо време рано сутринъ и късно следъ обѣдъ. Въ последнитѣ два случая сѣ нужни следъ разсаждането поливки, особено за доматитѣ и пипера.

Разсаждането на растенията майки. Нѣкои отъ зеленчуковитѣ растения даватъ семе още първата година, безъ да става нужда да

се разсаждатъ. Такива сж всички бобови растения и спанака. Но по-голѣмата частъ отъ тѣхъ за да добиятъ пълното си развитие, трѣбва да промѣнятъ мѣстото, кждето сж били засѣти въ началото или да презимуватъ и наново бждатъ засадени идната пролѣтъ. Разсаждатъ се следнитѣ зеленчукови растения: салатата, зелето, цвеклото, целината, морковитѣ, магданозътъ, лукътъ и празътъ. Нѣкои отъ зеленчуковитѣ растения могатъ да презимуватъ и на самото мѣсто, кждето сж били засадени (морковитѣ, магданоза и целината) и на другата година да се развиятъ и дадатъ семе, но за чистотата на сорта се налага растенията предназначени за семе да се извадятъ, за да се извърши необходимия подборъ.

Семе. Най-голѣмо значение за качеството на семето играятъ растенията родители, отъ които произхожда семето. То носи всички добри и лоши наклонности на рода. Добро семе може да се добие само отъ здрави и напълно развити растения. Знаейки отъ практика това, нашитѣ градинари-семепроизводители съ голѣмо внимание и грижи избиратъ за семе най-добритѣ екземпляри растения.

Постоянниятъ подборъ при зеленчуковитѣ растения е отъ много голѣмо значение, понеже по-голѣмата частъ отъ тѣхъ сж изкуствено създадени видове. И най-малкитѣ опущения при избирането на растенията-майки много пжти водятъ къмъ възвръщане къмъ старитѣ форми. Напр. образуването на главитѣ при зелето и двегодишния вегетационенъ периодъ при морковитѣ и магданоса сж изкуствено размножени индивиди, отклонили се отъ нормалното си развитие.

По отношение на времето на узрѣването, градинаритѣ при подбора си поставятъ две цели: произвеждането на ранни и късни сортове зеленчуци. За получаването на ранни сортове, тѣ оставатъ за семе най-рано развититѣ екземпляри. Характернитѣ черти на раннитѣ сортове сж, че тѣ сж нежни, вкусни и съ по-малка маса, когато къснитѣ сж груби и едри. Както навсѣкжде, така и при зеленчуковитѣ сортове, качеството и количеството се изключватъ. Най-много, което може да се направи при подбора, е да се избере единъ срѣденъ пжтъ — съ срѣдна спѣлостъ, срѣдня голѣмина — създаване на сортове и задоволителенъ вкусъ. Едно важно качество на къснитѣ сортове е тѣхната трайностъ при съхраняването. За да стане възможно подбирането въ това направление, за семе се оставятъ повече екземпляри, отколкото сж потрѣбни, което позволява да се избератъ най-добритѣ отъ съхраненитѣ екземпляри.

Запазването чистотата на сорта е основа на семепроизводството. За семепроизводителя е нужно основно да познава характернитѣ белези на сортоветѣ, като за семе подбира екземпляри, които притежаватъ всички типични качества на сорта.

Освенъ подбора за запазване чистотата на сорта, отъ голѣмо значение е избѣгване на чуждото опрашване. Между зеленчуковитѣ растения само граха се самоопрашва. До скоро време се мислело, че и фасулътъ е самоопрашаваше се растение, но отъ опитъ се е установило, че и при него не е изключено чуждото опрашване. Чуждото опрашване става посредствомъ вѣтъра или насекомитѣ и за да се избѣгне то зеленчуковитѣ сортове, се сѣятъ, на опредѣлени разстояния, въ зависимостъ отъ културата отъ 50 до 500 м.

Жътва. При зеленчуковитѣ растения, въ повечето случаи, жътвата не може да стане на единъ пжтъ, понеже семената не узрѣватъ тѣй едновременно, както при повечето отъ земледѣлскитѣ растения. Неравномѣрно узрѣватъ не само отдѣлнитѣ растения, но и клонкитѣ на едно растение. Напр., при зелето, когато долнитѣ клонки сж напълно узрѣли, горнитѣ още цвѣтятъ. Това неравномѣрно узрѣване налага и прибирането да стане на нѣколко пжти, като узрѣлитѣ растения или клонки се обиратъ постепенно, споредъ узрѣването. Понеже при засѣти по-голѣми пространства това нѣколкократно прибиране създава много трудъ, то най-често жътвата се извършва, когато узрѣятъ по-голѣмата частъ отъ растенията. Следъ пожънването, растението се изтърсва на черга за да опадатъ озрѣлитѣ семена. При възможность, сушенето на растенията става върху черги, рогоски и пр., за да се избѣгне оронването на семето отъ най-добре узрѣлитѣ шушулки, които се разпукватъ отъ нагрѣването на слънцето. Така става прибирането (жътвата) на зелето, червеното цвекло, рѣпата, целината, магданоса, салатата и пр. При лукътъ и морковитѣ се отрѣзватъ само семеннитѣ главички или сѣнницитѣ и се оставятъ да съхнатъ върху черги. При принасянето на пожънатитѣ растения върху колата се простира черга или платнище, за да се избегне распиляването на узрѣлитѣ семена.

Следъ доброто изсъхване на растенията става вършидбата имъ съ бухалки върху черга. Очуканитѣ семена се отвѣватъ на вѣтѣра и пресѣватъ съ сита (решета). Следъ прочистването, семето се растила на тънъкъ пластъ върху черги и така се оставя известно време да съхне. Семето се съхранява въ помещения (стая или таванъ), растлавно на тънъкъ пластъ или въ човали. За да се запази доброкачествеността му, то се превѣва и причиства всѣки 2—3 месеца.

Съхраняването на растенията майки. Много отъ зеленчуковитѣ растения сж двегодишни и при нѣкои отъ тѣхъ се изискватъ особенни грижи за съхраняването презъ зимата, на избранитѣ за семе екземпляри. Съхраняватъ се: червеното цвекло, морковитѣ, магданозътъ, целината, рѣпата, лукътъ и празътъ. Съхраняването става въ зимникъ, трапове и на открито въ бразди. Въ зимникъ могатъ да се съхраняватъ: магданозътъ и целината. Избранитѣ за семе корени се нареждатъ косо въ умѣрено влаженъ пѣськъ. При липса на достатъчно мѣсто, съхраняването става, като коренитѣ се нареждатъ въ кржгъ съ опашкитѣ навжтре и се засипватъ съ пластъ пѣськъ, дебелъ 30 см. Върху този кржгъ се прави втори малко по-тѣсенъ, сжщо засипанъ съ пѣськъ и т. н. докато се образува купа. Зимникътъ, въ който се съхранява зеленчука, трѣбва да бжде сухъ, съ температура презъ зимата 3—4° С., да може да се провѣтря лесно и да нѣма промѣнлива температура. Траповетѣ за съхраняване се правятъ на оцедено мѣсто съ размери 50 см. дълбочина и 1.50 м. широчина. На дъното на трапа се нареждатъ коренитѣ съ челата нагоре и се засипватъ добре съ пѣськъ, като се внимава да не оставатъ празнини. Върху първия пластъ се нарежда втори, който сжщо се засипва съ пѣськъ и отгоре на трапа се налива 20 см. земя. Така се съхраняватъ рѣпата, морковитѣ, магданозътъ и целината. Третиятъ начинъ на съхраняване е на открито въ бразди. Съ лизгаръ се направя бразда, около 15—20 см.

дълбока. На единия ѝ брѣгъ коренитѣ се нареждатъ съ челата нагоре. Следъ това се прави успоредно втората бразда съ земята, отъ която се зариватъ на 5 см. нареденитѣ корени въ първата бразда. Въ новооткрытата бразда се нареждатъ нови корени, които се зариватъ съ прѣстъта на последующата бразда и т. н. При студено време, браздитѣ се покриватъ съ стѣбла отъ царевица. Много градинари считатъ, този начинъ на съхраняване за единъ отъ най-добритѣ.

Преценяване на семето¹⁾

Преценяването качеството на зеленчуковитѣ семена става по външнитѣ и физиологическитѣ имъ прояви. Външнитѣ признаци сж следнитѣ:

- 1) Форма (пълнота на семената).
- 2) Цвѣтъ.
- 3) Лъскавина.
- 4) Миризъ.
- 5) Чистота.
- 6) Тежина на 1000 зърна.
- 7) Афгентичность.

Физиологически прояви:

- 1) Кълняемость
- 2) Кълняема енергия.

Форма. Формата на семето е въ тѣсна връзка съ узрѣването му. Едно напълно узрѣло семе има изпълнена форма, безъ брѣчки по повърхността. При всички сортове зеля збрѣчканостъта на обвивката показва, че семето е пожънато преждевременно. При фасулитѣ, сжщиятъ признакъ показва, че семето е преждевременно обрано или старо. Изключение отъ това правило правятъ нѣкои сортове грахъ, които иматъ збрѣчкана обвивка (перикарпа) въпреки, че сж добре узрѣли.

Цвѣтъ. Качеството на нѣкои семена може да се познае отъ цвѣта имъ. Добре узрѣлитѣ семена отъ рода на зелята иматъ възчеръ цвѣтъ съ синкавъ отенѣкъ, когато свѣтло-кафявия цвѣтъ на сжщитѣ показва, че семето е обрано преждевременно. По цвѣтътъ може да се заключи и за старостъта на нѣкои зеленчукови семена. Старото краставично семе, добива синкавъ цвѣтъ, а семената на нѣкои сортове бакли съ остаряването си добиватъ свѣтло-кафявъ цвѣтъ.

Блѣсъкъ. Блѣсъкътъ при зеленчуковитѣ семена е нѣщо относително и може да се долови само отъ едно опитно око. При едно сравняване на семена отъ различна старостъ, най-добре се забелезва характерния блѣсъкъ на семената. Скорообранниятъ фасулъ има матовъ блѣсъкъ, който се изгубва съ течение на времето. Сжщото може да се каже и за семето на краставицитѣ, тиквитѣ и доматитѣ. Върху блѣсъкътъ на семената играе известна роль, начина на добиването имъ.

Въ тази глава, покрай нѣкои практически сведения за познаване на качеството на семето, практикувани отъ нашитѣ градинари, се излага накратко и общеприетата научна метода за анализа на сжщитѣ, приложена при опредѣляне на нашитѣ зеленчукови семена.

Миризъ. Целината, магданозътъ, морковитъ и пр. иматъ единъ специфиченъ миризъ, който съ течение на времето се изгубва. Това дава възможностъ да се различаватъ новитъ семена отъ старитъ. При лошо съхраняване зеленчуковитъ семена придобиватъ единъ лошъ миризъ на плъсень. Семената съ такъвъ миризъ се считатъ за недоброкачествени.

Единъ добъръ практикъ може да познае дали семето е старо само съ пъхване на ржката си въ купа съ семе. При новото семе се чувствува една приятна студенина и слаба влажностъ, а при старото — липсва приятната студенина, чувствува се една сухостъ и ржката се покрива съ тънъкъ слой прахъ.

Чистота. Чрезъ опредѣляне чистотата на едно семе получаваме представа за вида на примѣситъ, които то съдържа, като културни семена, семена на плъвели, сламки, пѣськъ, камъчета и пр. Първитъ примѣси: културнитъ семена и семената на плъвелитъ се категориратъ като чужди семена, а вторитъ като инертни примѣси. Количеството на примѣситъ се изразява въ %. Постижимата чистота при едрозърнеститъ семена е много по-голъма, отколкото при дребнозърнеститъ. Степенъта на чистотата при различнитъ зеленчукови семена е въ зависимостъ отъ естеството на семето. Има семена, какъвто е случая съ морковитъ, при които е невъзможно да се постигне пълна чистота. Чистотата надъ 90% е постижима за всички зеленчукови семена.

Отъ голъмо значение е състава на примѣситъ. Семената на плъвелитъ се считатъ, като най-нежелателни примѣси и зеленчукови семена, които съдържатъ такива се считатъ за долнокачествени.

Жътвата, вършитбата и причистването на зеленчуковитъ семена у насъ е изключително ржчна. Съдържанието на плъвелни семена у тѣхъ е изключено, но поради несвършения начинъ на причистване, тѣ съдържатъ много инертни примѣси.

Кълняемостъ. Съ изпитването на кълняемостъта се опредѣля % количеството на семената способни да поникнатъ. Изпитването става въ специаленъ кълняемъ апаратъ съ постоянна температура, обикновено, 20° С. За изпитването се взематъ 3 проби отъ по 100 семена и се поставятъ въ хартия или пѣськъ въ зависимостъ отъ вида на семето. Правилниятъ вървежъ на кълняемостъта е въ зависимостъ отъ три фактори: влага, достъпъ на въздухъ и топлина. При добра кълняемостъ, ако разлика между отдѣлнитъ поставени за изпитване проби е надъ 10%, изпитването се повтаря. При семена, съ кълняемостъ по-малка отъ 50%, ако разликата на кълняемостъта между отдѣлнитъ проби е повече отъ 15%, изпитването се повтаря.

Кълняема енергия. Енергията на кълненieto се пресмѣта, по количеството на покълналитъ семена въ опредѣлено число дни, обикновено, $\frac{1}{3}$ отъ днитъ нужни за изпитване кълняемостъта на семето. За отлична се смѣта кълняемата енергия, когато въ този срокъ сж покълнали надъ 80% отъ изискваната кълняемостъ, много добра когато сж покълнали — 60%, добра когато сж покълнали 40%, удовлетворителна — 20% и лоша — 10%.

Тежина (абсолютно тегло) на 1000 семена. За пресмѣтане тежината на 1000 зърна се отчитатъ при еднозърнеститъ семена отъ изчисте-

натѣ малка срѣдня проба две по 500 или три проби по 100 семена и 4 проби отъ по 100 при дребнозърнеститѣ. Ако разликата въ теглото на отдѣлнитѣ проби е голѣма, изпитването се повтаря.

Тежината на 1000 зърна при разнитѣ видове зеленчукови семена се движи въ много широки граници и е въ много голѣма зависимостъ отъ сорта. Освенъ сортътъ, голѣма роля за тежина на семето играе мѣстото въ съцветието или плода, кждето се е развивало семето, така че не всички семена отъ една клонка или единъ плодъ сж еднакво тежки. При всички сѣникоцвѣтни растения, като магданосъ, целина и други, семената отъ периферията и срѣдата на сѣнника сж по-леки отъ тия на междиния поясъ. При фасула, граха и други шушулкови растения, семена, отъ двата края на шушулката сж по-слаби, а въ срѣдата най-добре развити. При краставицитѣ, най-добритѣ и тежки семена сж на върха на плода, а при опашката сж най-слабитѣ и глухитѣ семена, което се дължи на оплодяването.

Върху абсолютната тежина на семето указватъ влияние: климата и мѣстоположението. Поради лошитѣ климатически условия, много семена оставатъ дребни. Тежкото семе съдържа повече резервни матери; то създава силни растения, затова семената съ по-голѣма тежина сж за предпочитане.

Автентичность. По външнитѣ признаци, съ пълна сигурностъ, може да се установи само вида на семето. Опредѣлянето на рода при нѣкои семена е трудно, особено родоветѣ и видоветѣ при *Brassica* и *Raphanus*. Установяването на сорта е възможно само, чрезъ поставянето на полски опити.

СПЕЦИАЛНА ЧАСТЪ.

Въ специалната частъ ще дамъ кратки описания на отглежданитѣ у насъ зеленчукови растения и начинитѣ на култивиране и подбиране на сжщитѣ за семе, както това се практикува отъ нашитѣ градинари. Повечето отъ сведенията сж събрани отъ личенъ разпитъ и наблюдение. При всѣка култура сж прибавени таблици за резултатитѣ отъ изследването качеството на семената. Пробитѣ за тѣзи изследвания сж събирани отъ менъ презъ есеньта 1922 и 1923 год. отъ градинаритѣ-семе-производители изъ Търновска и Горно-Орѣховска околии.

Въ таблицитѣ сж дадени въ отдѣлни графи: тежината на 1000 семена, спарушениитѣ и изядени семена, инертнитѣ примѣси, кълняемата енергия, кълняемостъта и стопанската стойностъ. Кълняемостъта е опредѣлена отъ три проби по 100 семена, отчетени наредъ отъ изчистената малка срѣдна проба. Срѣдното число покълнали семена отъ тритѣ проби се счита за резултатъ на кълненето. Семената, споредъ вида, сж поставяни въ филтрова хартия или пѣськъ. Изпитването ставаше въ кълняемия апаратъ на Weinzierl при температура 20° C.

Зеле. — *Brassica oleracea* L.

Различаваме следнитѣ видове зеля: 1) обикновенно главесто зеле (*Brassica oleracea* var. *capitata* Lf., *alba* f., *rubra*);

2) цвѣтно зеле (*Brassica oleracea* L. var. *cauliflora* D. C.)

- 3) алабашъ *Brassica oleracea* L. var. *gongylodes* L.
- 4) кждраво зеле *Brassica oleracea* L. var. *acephala* D. C.
- 5) брюкселско зеле *Brassica oleracea* L. var. *gemmifera* D. C.

Въ нась се добива семе само отъ обикновеннитъ главести зеля и алабаша, а семената отъ другитъ видове зеля се внасятъ отъ странство. Отглеждатъ се за семе следнитъ сортове и варитети обикновенни зеля:

1. Ликоришко бѣло. Български сортъ. Прави едри, много стегнати глави, съ бѣли обвивни външни листа. Расте на ниски кочани. Есененъ сортъ.

2. Ликоришко сиво. Прилича на първото, само че горнитъ му листа сж сивкави.

3. Марнополско. Български сортъ. Горнитъ му обвивни листа сж бѣли. Срѣдно ранъ сортъ.

4. Ломско. Прилича на марнополското. Обвивнитъ му листа сж зелени.

5. Нумеръ първи. Ранъ сортъ.

6. Бузовско. Прави много голѣми глави, съ бѣли обвивни листа. Късенъ сортъ.

7. Малоканка. Прави едри и стегнати глави съ дебели и груби листа. Късенъ сортъ.

Последнитъ три сорта сж принесени отъ нашитъ градинари отъ Русия.

Разсадитъ на зелето се засѣватъ, въ зависимостъ отъ сорта и времето, когато искаме да стане беридбата му. Раннитъ сортове се сѣятъ презъ февруарий и мартъ въ плитки ястѣци. Разсаждането имъ става презъ априлъ и май; беридбата презъ юлий и августъ. Къснитъ сортове се засѣватъ презъ мартъ и априлъ въ открити ястѣци или фитарии. Сжщитъ се разсаждатъ презъ май и юний; бератъ се презъ октомврий и ноемврий. Раннитъ сортове за есенна беридба се засѣватъ презъ априлъ и май на фитарии; бератъ се презъ октомврий и ноемврий.

Младитъ растения сж готови за разсаждане 40—45 дни следъ засѣването на разсада. Разсаждането става на машали, на разстояние 40×40 или 50×50 см., споредъ сорта. Следъ засаждането, градината се полива. Презъ време на вегетацията, градината се прекопава нѣколко пжти и се полива споредъ нуждата. Къмъ края на октомврий и началото на ноемврий, зелето се изкубва и се прави избора на глави за семе и повторното имъ засаждане. При избора на зелкитъ за семе се съблюдава следното:

1. Зелката да притежава характернитъ качества на сорта и да има срѣдна голѣмина.

2. Да има малкъ кочанъ, който да не прониква дълбоко въ сърцето на зелката.

3. Горнитъ листа да прилепватъ напълно къмъ зелката и да нѣма междини помежду отдѣлнитъ листа.

4. Листата да бждатъ по възможностъ нѣжни.

5. Зелката да бжде стегната.

Така избранитъ за семе зелки се оставятъ единъ два дена на слънце да повѣхнатъ следъ което се разсаждатъ на подготвената за тази цель нива. Коренитъ на зелкитъ се малко съкращаватъ преди засаждането и всички повредени коренчета се отрѣзватъ. Засаждането става въ бразди съ междуредие единъ метъръ, а въ редоветъ 30 см.,

или въ изкопани копки на разстояние 80×50 см. Зелката се затрупва внимателно съ пласъ земя 5—6 см. Ваденето на зелето за семе и насаждането му на друга нива е отъ голѣмо значение. Семето получено отъ зелки, безъ да имъ се промѣня мѣстото, дава растения, които първата година не свиватъ глави, а пускатъ стѣбла и дава цвѣтъ.

Идната пролѣтъ непокаралитѣ зелки внимателно се разравятъ и отгоре се разрезватъ на кръстъ, Това се прави съ целъ да се ускори изникването на стѣблото. Когато стѣблата на зелето поникнатъ, всички растения се разравятъ съ ржка и се отстраняватъ изгнилитѣ листа, после грижливо се заравятъ съ земя, която се пребъхтва. Презъ време на вегетацията, нивата се държи чиста отъ плѣвели. При втората копанъ, растенията се загърлятъ.

Цвѣтението почва презъ май, а семето узрѣва презъ юлий. Узрѣването се познава по шушулките, които почватъ да жълтеятъ и увѣхвватъ и по семето, което получава възчеръ цвѣтъ. Брането става на три ржце. При първото бране, се отрѣзватъ най-долнитѣ узрѣли клонки, навързватъ се на малки снопчета по 5—6 стърка и се окачатъ да съхнатъ подъ стрѣха надолу съ шушулките. Следъ извѣстно време, става второто бране на узрѣлитѣ клонки, което се извършва по сжщия начинъ. При третото бране, се отрѣзватъ целитѣ растения, навързватъ се на снопчета и се оставатъ да изсъхнатъ. Жътвата при по-голѣми пространства се извършва, когато растенията масово започватъ да жълтѣятъ и долнитѣ шушулки получатъ кафявъ цвѣтъ. Пожънатитѣ растения се навързватъ на снопчета и се оставатъ на нивата да изсъхнатъ. Вършидбата става съ учукване. Полученото семе се простира да съхне на тънъкъ пластъ 5—6 см., като всѣки 2—3 дни се разбърква съ лопата. Отъ 1 декаръ се получава срѣдно 100 кгр. семе.

Зеленото семе има овална форма и пунктирана обвивка. Цвѣта му е червено-бозовъ. При добре узрѣлитѣ семена черно-бозовъ съ синкавъ отенъкъ. Размѣритѣ му сж въ ширина, дължина и дебелина 1 мм. Изпитването на семето продължаваше 10 дни. Първото вадене на покълнатитѣ семена ставаше на 4-тия день. Резултатитѣ отъ изпитването на зелевнитѣ семена се даватъ въ таблицитѣ № № 8 и 9.

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 30 проби

Срѣдня	чистота	95,6%
Минимална	"	89 %
Максимална	"	98 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		4.6 гр.
Минимална тежина	"	3.5 гр.
Максимална	"	5.8 гр.
Срѣдна кълняемостъ		92 %
Минимална	"	80 %
Максимална	"	100 %
Срѣдня кълняема енергия		90 %
Минимална	"	75 %
Максимална	"	100 %

Кълняемата енергия се характеризира като отлична.

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 28 проби.

Срѣдня	чистота	96,13%
Минимална	"	91,1 %
Максимална	"	98,6 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		5,14 гр.
Минимална	" " "	3,4 гр.
Максилална	" " "	6,2 гр.
Срѣдня кълняемость		92%

ТАБЛИЦА — TABELLE № 8

за резултата отъ изпитанитѣ проби зелено семе, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Kohlsamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende nummern	Тежина на 1000 семена Teusendkorngewicht	Чистота % — Reinheit Cistota % — Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, скупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, слам- ки, шлупки Fremdbestandteile	Ооша тежина на примѣсѣтъ Verunreinigungen Zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekeimt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 10 дена Gekeimt von 4 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	4.7	96.4	2.4	1.2	3.6	9.1	1	92	88.70	
2	5.2	96.6	1.4	2.0	3.4	9.1	2	93	89.84	
3	4.7	94.8	4.2	1.0	5.2	9.1	1	92	87.22	
4	4.3	95.4	2.8	1.4	4.2	9.2	2	94	89.68	
5	4.2	95.5	3.0	1.5	4.5	9.5	2	97	92.64	
6	4.5	95.3	2.7	2.0	4.7	9.0	12	92	87.68	
7	5.8	97.1	1.4	1.5	2.9	9.9	—	99	96.13	
8	5.7	93.8	3.4	2.8	6.2	9.8	1	99	92.86	
9	4.0	89.0	9.0	2.0	1.1	8.0	—	80	72.09	
10	4.7	96.0	2.4	1.6	4.0	8.6	1	87	83.52	
11	3.5	95.9	2.1	2.0	4.1	7.5	11	86	82.47	
12	4.4	94.1	2.9	3.0	5.9	9.6	2	98	92.22	
13	4.5	97.6	1.4	1.0	2.4	9.6	—	96	93.70	
14	5.2	98.7	0.76	0.5	1.0	7.8	2	80	78.99	
15	5.2	96.0	2.0	2.0	4.0	8.8	3	91	87.36	
16	5.0	95.1	2.4	2.5	4.9	9.5	—	95	90.35	
17	5.2	95.6	3.4	1.0	4.4	9.3	—	93	88.81	
18	5.1	98.9	0.75	0.38	1.1	9.6	1	97	95.91	
19	4.7	94.0	1.0	5.0	6.0	7.8	6	84	78.96	
20	—	96.0	—	—	—	9.6	1	97	93.12	
21	4.8	97.3	1.7	1.0	2.7	9.8	—	98	95.35	
22	5.2	93.2	4.2	2.6	6.8	9.3	—	93	86.67	
23	5.0	98.0	1.8	0.2	2.0	9.3	—	93	92.14	
24	5.2	96.6	1.4	2.0	2.4	9.9	—	99	95.63	
25	3.4	95.6	3.4	1.0	4.4	8.1	3	94	80.30	
26	4.9	97.8	1.2	1.0	2.2	8.6	—	86	84.10	
27	3.6	96.8	1.8	0.2	2.0	9.5	1	95	93.93	
28	4.3	98.0	1.6	0.4	2.0	100	—	100	98.0	
29	4.0	94.0	4.0	2.0	6.0	8.4	—	84	78.96	
30	4.6	97.7	1.2	1.1	2.3	9.8	—	98	95.72	
Срѣдно	4.6	95.6	2.47	1.58	4.2	90	2	92	88.77	

Минимална кълняемостъ	18 ⁰ / ₀
Максимална „	99 ⁰ / ₀
Срѣдня кълняема енергия	88 ⁰ / ₀
Минимална „	75 ⁰ / ₀
Максимална „	99 ⁰ / ₀

Кълняемата енергия се характеризира като отлична.

За да се прецени качеството на нашитѣ зелени семена въ дол-
ната сравнителна таблица даваме срѣднитѣ резултати отъ изпитването

ТАБЛИЦА — TABELLE № 9

за резултата отъ изпитанитѣ проби зелено семе, реколта 1923 г

Versuchsergebnisse der Proben von Kohlsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % — Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ Keimfähigkeit			Сропанска стойнось Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, и изядени семена Abfallsamen	Пръстъ стѣбла, слам- ки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekelmt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 10 дена Gekelmt von 4 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekelmt im ganzen		
1	4.3	97.5	2.0	0.5	2.5	78	13	91	87.83	
2	3.8	92.1	4.7	3.2	7.9	95	1	96	88.42	
3	4.7	91.1	5.0	3.9	8.9	72	11	83	75.61	
4	5.1	98.4	0.9	0.7	1.6	84	4	88	86.59	
5	5.1	95.4	4.0	0.6	4.6	96	1	87	92.54	
6	6.2	96.5	3.0	0.5	3.5	81	4	85	82.03	
7	5.2	97.3	1.7	1.0	2.7	98	—	98	95.35	
8	5.3	96.7	1.9	1.4	3.3	73	16	89	86.06	
9	4.8	96.0	2.0	2.0	4.0	92	2	94	90.24	
10	4.7	96.9	1.2	1.9	3.1	97	—	97	93.99	
11	4.9	96.6	2.3	1.1	3.4	96	—	96	92.74	
12	5.6	98.6	0.8	0.6	1.4	99	—	99	97.61	
13	5.8	98.1	1.5	0.4	1.9	97	—	97	95.16	
14	5.8	94.1	2.7	3.2	5.9	68	13	81	76.22	
15	3.4	98.2	1.4	0.4	1.8	85	5	90	88.38	
16	6.5	96.4	2.5	1.1	3.6	88	3	91	87.72	
17	4.9	96.2	3.3	0.5	3.8	86	7	93	89.46	
18	3.6	97.0	2.0	1.0	3.0	87	3	90	87.30	
19	3.8	95.2	4.0	0.8	4.8	96	—	96	91.39	
20	4.7	93.0	4.0	3.0	7.0	99	—	99	92.07	
21	4.7	97.1	1.4	1.5	2.9	71	10	81	78.65	
22	5.7	96.3	2.0	1.7	3.7	93	1	94	90.52	
23	5.1	97.0	1.7	1.3	3.0	95	—	95	92.15	
24	5.0	96.6	2.9	0.5	3.4	87	5	92	88.87	
25	5.1	93.9	5.1	1.0	6.1	72	10	82	77.00	
26	5.5	96.8	2.6	0.6	3.2	91	4	95	91.96	
27	5.7	96.5	2.5	1.0	3.5	95	1	96	92.64	
28	5.4	—	—	—	—	91	2	93	—	
Срѣдно	5.14	96.13	2.56	1.31	3.87	88	4	92	88.44	

на пробитъ зелеви семена и нормитъ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота.	Кълняемостъ.	Стоп. стойность.
Германия М. Heinrich Rostock	95 %	90 %	85,5
Виена (Австрия)	97 %	85 %	82,4
Лувенъ (Белгия)	96 %	85 %	81,6
Цюрихъ (Швейцария)	93,5 %	89 %	87,6
Буда-Пеща (Унгария)	95 %	85 %	80,7
Вагенингенъ (Холандия)	—	—	75
Резултатитъ за (България) 1922 г.	95,6 %	92 %	88
Резултатитъ за (България) 1923 г.	96,1 %	92 %	88

Алабашъ. — *Brassica oleracea* L. var. *gongylodes* L.

Въ насъ се култивира обикновения турски алабашъ, и виенски месиченъ алабашъ.

За добиването на глави за семе отъ турски алабашъ разсада се сѣе презъ месецъ май, а виенския презъ юний.

Добиването на семе става както при зелето.

Семето на алабаша напълно наподобява това на главестото зеле. Изпитването на кълняемостъта му продължаше 10 дни. Първото вадене на покълналитъ семена ставаше на 4-тия день.

Резултатитъ отъ изпитването качеството на алабашеното семе се даватъ въ таблица № № 10 и 11.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 10

за резултата отъ изпитанитъ проби алабашено семе, реколта 1922 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Kohlrabisamen, Ernte 1922

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойность Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Пръстъ, стъбла, сламки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситъ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	3·8	96·8	2·8	0·4	3·2	92	1	93	90·02	
2	4·7	85·6	4·4	10·0	14·4	63	5	68	58·21	
3	5·0	92·8	2·4	4·0	6·4	94	1	95	88·16	
4	4·0	93·2	4·4	2·4	6·8	65	8	73	68·03	
5	3·8	98·4	1·2	0·4	1·6	98	—	98	96·43	
6	4·4	98·8	0·8	0·4	1·2	96	—	96	94·84	
7	3·0	97·6	1·6	0·8	2·4	87	2	89	86·86	
8	5·0	93·2	1·8	—	6·8	94	2	96	89·47	
9	4·3	97·8	2·2	—	2·2	64	3	67	65·53	
10	3·0	92·4	3·6	4·0	7·6	91	1	92	85·00	
11	3·7	95·6	2·4	2·0	4·4	77	7	84	80·30	
12	4·7	86·0	10·0	0·4	10·4	92	1	93	79·98	
Срѣдно	4·7	94·18	3·5	2·0	5·6	84	3	87	81·90	

ТАБЛИЦА — TABELLE № 11

за резултата отъ изпитанитѣ проби алабашено семе, реколта 1923 г.
Versuchsergebnisse der Proben vor Kohlrabisamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемость % Keimfähigkeit			Стопанска стойность Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлулки Eremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekeimt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 10 дни Gekeimt von 4 bis 10 Tagen	Обща кълняемость Gekeimt im ganzen		
1	4.2	97.6	1.6	0.8	2.4	97	—	97	94.67	
2	4.2	87.6	4.4	8.0	12.4	98	—	98	85.85	
3	4.3	80.6	9.4	10.0	19.4	98	—	98	78.99	
4	4.5	96.6	1.6	1.8	3.4	99	—	99	95.63	
5	4.0	96.4	2.8	0.8	3.6	100	—	100	96.40	
6	4.2	92.2	4.0	3.8	7.8	84	2	86	79.29	
7	5.3	95.6	2.2	2.2	4.4	91	2	93	88.91	
8	4.6	79.6	10.6	9.8	20.4	96	3	99	96.62	
9	3.5	93.2	5.4	1.4	6.8	80	8	88	82.02	
10	3.3	98.8	0.8	0.4	1.2	97	—	97	95.84	
Срѣдно	4.21	91.82	4.28	3.9	8.18	94	2	96	89.48	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Срѣдня	чистота	94,18%
Минимална	"	85,6 %
Максимална	"	98,8 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		4,1 гр.
Минимална "	" " "	3,0 "
Максимална "	" " "	5,0 "
Срѣдня	кълняемость	87 %
Минималната	"	67 %
Максимална	"	96 %
Срѣдня кълняема енергия		84 %
Минимална "	" "	64 %
Максимална "	" "	94 %

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Отъ реколта 1923 год., сж изпитани 10 проби.

Срѣдна чистота	91,8%
Минимална чистота	80,6%
Максимална "	98,8%
Срѣдна тежина на 1000 семена	4,21 гр.
Минимална "	3,3 гр.
Максимална "	5,3 гр.
Срѣдна кълняемость	96%
Минимална "	86%

Максимална кълняемост	100 %
Срѣдна кълняема енергия	94 %
Минимална „	80 %
Максимална „	100 %

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитването пробитѣ отъ алабашено семе и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняемост	Стоп. стойност
Германия	96 %	95 %	93
Лувенъ	96 %	86 %	82
Резултати за България, реколта 1922 г.	94 %	86 %	82
Резултати за „ „ 1923 г.	92 %	96 %	89

Домати. — *Solanum lycopersicum* L.

Доматитѣ, които се култивиратъ у насъ сж два типа: съ ржбести и съ гладки плодове.

За обикновенна култура доматиѣ се сѣятъ презъ мартъ въ топли ястѣци или презъ втората половина на априлъ на открити фитарии. Въ началото или края на май, младитѣ растения се разсаждатъ на машали на разстояния 70—80 см. по две растения на едно мѣсто. Когато станатъ 15 см. височина, младитѣ растения се загърлятъ. Презъ време на вегетацията, доматиѣ се прекопаватъ 3—4 пжти. За отстраняване на полѣгането при всѣко растение се забива колъ, въ който се привързватъ растенията.

Една важна работа при културата на доматиѣ е отстраняването на всички странични клонки, излизащи отъ пазвата на листата, преди тѣ да нараснатъ до 10 см. Това кършене се повтаря всѣки 10—14 дни.

За семе се оставятъ най-добре развититѣ растения, на които плодетѣ не се бератъ. При подбора се съблюдава следното: растенията да бждатъ срѣдно високи, устойчиви и родливи, плодетѣ имъ да бждатъ типични за сорта по форма, цвѣтъ и вкусъ, да нѣматъ много семе, да бждатъ съ срѣдна голѣмина, да не се мачкатъ лесно и да бждатъ съвършено здрави. Когато плодетѣ озрѣятъ добре за семе се обиратъ само първия завръзъ (първитѣ плодове).

Отдѣлянето на семето отъ месото става по два начина. При първия начинъ се поставятъ доматиѣ въ чебуръ и отъ време на време се бъркатъ. Така доматиѣ престояватъ 6—10 дни, докато ферментиратъ и се утаятъ. За измиването на семето се пуска въ сжда текуща вода, която прелива и отнася съ себе си всички остатѣци, а семето остава на дъното. При втория начинъ доматиѣ се разрѣзватъ, семето се отдѣля поставя се въ вода и се оставя да ферментира. Следъ прекратяването на ферментацията, семето се измива въ текуща вода и се поставя да изсъхне.

Отъ декарь се получава срѣдно 20 кгp. семе.

Семето на доматиѣ е покрито съ нежни космици, цвѣтътъ му е сиво-жълтъ. Размѣритѣ му сж: дължина 2—4 м. м. и ширина 2—4 м. м., дебелина 0,5—1 м. м. Изпитването на кълняемостъта продължаваше 14 дни. Първото вадене на покълнатитѣ семена ставаше на 5 день.

Резултатитѣ отъ изпитването се даватъ въ таблицитѣ № № 12 и 13.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 12

за резултата отъ изпитанитѣ проби доматено семе, реколта 1922 год.
Versuchsergebnisse der Proben von Tomatensamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счулени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekeimt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 10 дни Gekeimt von 4 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	3.2	95.2	0.8	4.0	4.8	66	3	69	65.68	
2	2.6	92.4	3.6	4.0	7.6	92	—	92	85.00	
3	3.0	98.4	—	—	—	91	3	94	92.49	
4	2.7	97.6	0.8	1.6	2.4	95	—	95	92.72	
5	2.5	95.2	0.8	4.0	4.8	73	7	80	76.16	
6	3.0	98.6	0.8	0.6	1.4	90	2	92	90.71	
7	2.5	92.8	2.4	4.8	7.2	82	2	84	77.95	
8	3.0	97.2	0.8	2.0	2.8	98	—	98	95.25	
9	3.0	97.6	1.2	1.2	2.4	99	—	99	96.62	
10	2.8	98.0	0.8	1.2	2.0	98	—	98	96.04	
11	2.5	88.0	8.8	3.2	12.0	47	9	56	49.28	
12	2.5	91.2	4.0	4.8	8.8	50	5	55	50.16	
13	2.9	91.2	1.6	7.2	8.8	77	8	85	77.52	
14	2.8	—	—	—	—	31	27	58	—	
15	2.2	—	—	—	—	88	6	94	—	
16	2.3	—	—	—	—	68	26	94	—	
17	2.4	—	—	—	—	20	28	48	—	
18	2.2	—	—	—	—	48	31	79	—	
Срѣдно	2.67	94.9	2.2	3.2	5.4	73	9	82	80.21	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 год. сж изпитани 18 проби.

Срѣдна чистота 94,9%

Минимална „ 88%

Максимална „ 98,6%

Срѣдна тежина на 1000 семена 2,67 гр.

Минимална „ „ „ „ 2,2 гр.

Максимална „ „ „ „ 3,2 гр.

Срѣдна кълняемостъ 82%

Минимална „ 55%

Максимална „ 99%

Срѣдна кълняема енергия 73

Минимална „ „ 20

Максимална „ „ 99

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като много добра.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 13

за резултата отъ изпитанитѣ проби доматено семе, реколта 1923 г.

Versuchsergebnisse der Proben von Tomatensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laubende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen				Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Токълнали семена следъ 4 дни Gekeimt nach 4 Tagen	Токълнали семена отъ 4 до 10 дни Gekeimt von 4 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen			
1	2.9	98.2	1.4	0.4	1.8	92	2	94	92.31		
2	2.3	92.6	3.4	4.0	7.4	91	2	93	86.12		
3	3.0	98.0	1.0	1.0	2.0	83	12	95	93.10		
4	3.5	95.4	2.0	2.6	4.6	91	2	93	88.72		
5	3.0	96.8	1.8	1.4	3.2	97	1	98	94.86		
6	3.6	96.6	2.4	1.0	3.4	84	8	92	88.87		
7	2.5	93.0	3.6	3.4	7.0	94	2	96	89.28		
8	3.4	97.4	0.6	2.0	2.6	96	2	98	95.45		
9	2.6	97.4	0.6	2.0	2.6	95	3	98	95.45		
10	3.4	95.6	2.0	2.4	4.4	98	—	98	93.59		
11	2.3	95.4	1.6	3.0	4.6	97	—	97	92.54		
12	3.2	94.8	2.2	3.0	5.2	94	2	96	91.00		
13	3.2	95.6	1.4	3.0	4.4	71	4	75	71.70		
14	2.8	94.0	2.0	4.0	6.0	94	1	95	89.30		
15	1.9	96.6	2.4	1.0	3.4	90	3	93	89.84		
16	2.4	96.6	2.4	1.0	3.4	98	—	98	94.67		
17	2.3	96.0	3.0	1.0	4.0	75	7	82	78.72		
18	3.3	98.0	1.0	1.0	2.0	99	—	99	97.02		
19	3.1	98.0	1.0	1.0	2.0	99	—	99	97.02		
20	2.5	97.0	2.0	1.0	3.0	94	3	97	94.09		
21	2.8	97.6	1.4	1.0	2.4	88	3	91	88.82		
22	2.2	97.6	1.6	0.8	2.4	100	—	100	97.63		
23	2.5	95.4	4.0	0.6	4.6	80	6	86	82.04		
24	2.8	96.2	2.0	1.8	3.8	92	3	95	91.39		
25	3.2	—	—	—	—	83	5	88	—		
26	2.6	—	—	—	—	87	3	90	—		
27	2.3	—	—	—	—	70	7	77	—		
28	3.4	—	—	—	—	78	7	85	—		
29	3.0	—	—	—	—	90	2	92	—		
Срѣдно	2.97	96.3	1.99	1.80	3.76	88	3	91	88.10		

Отъ реколтата 1923 год. сѣ изпитани 29 проби:

Срѣдна чистота	95,17 %
Минимална "	92,6 %
Максимална "	98,2 %
Срѣдна тежина на 1,000 семена	2,79 гр.
Минимална " " "	1,9 гр.
Максимална " " "	3,6 гр.

Срѣдна кълняемостъ	91 %
Минимална "	75 %
Максимална "	100 %
Срѣдна кълняема енергия	88 %
Минимална " "	71 %
Максимална " "	100 %

Кълняемата енергия се характеризира като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изследванитѣ проби доматино семе и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойность
Германия	90%	90%	18%
Виена	91%	91%	83
Лувенъ	97%	70%	68,9
Буда-Пеща	76%	75%	57
Цюрихъ	97,9%	66%	65
Вагенингенъ	—	—	65
Резултатитѣ за България, реколта 1922 г. —	—	81%	—
Резултатитѣ " " " 1922 г. 95%	—	93%	88

Пиперъ. — *Capsicum annum* L.

Пипертътъ е единъ отъ най-употрѣбяванитѣ у насъ зеленчуци. Култивиратъ се много сортове съ различни качества и предназначения. По-важни отъ тѣхъ сж:

1. Калинковски¹⁾. Плодътъ има форма на прерѣзанъ конусъ съ три или четири ржба. Плодътъ е месестъ съ кихлибаренъ цвѣтъ²⁾, сладъкъ, срѣдно родливъ.

Калугерски. Прилича на първия по форма и цвѣтъ, но е по-плодовитъ и по-слабо месестъ. Много родливъ.

2. Марииковски. Плодътъ е триржбестъ, съ жълто-зеленъ цвѣтъ и слабо меснатъ. Сладъкъ.

Маринковския остъръ. Има сжщитѣ качества, като по-първия, но по-ранъ и по-месестъ.

3. Бѣлъ-баевски. Плодътъ му има конусообразна форма, съ млѣченъ цвѣтъ и дебело месо. Отъ него има две разновидности: сладъкъ и лютъ.

4. Гйонбелія. Плодътъ е четирержбестъ съ тъмнозеленъ цвѣтъ; срѣдно месестъ.

5. Сопотски. Плодътъ има конусообразна форма, едъръ съ тъмно зеленъ цвѣтъ, лютъ.

¹⁾ Имената на пиперитѣ сж дадени, както сж извесни между търновскитѣ градинари.

²⁾ Цвѣтътъ е даденъ за зеленитѣ пипери, Почти на всички озрѣли пипери цвѣтътъ на плода е червенъ.

6. Селановски. Съ срѣдно едри плодове; цвѣтътъ имъ е тъмно-зеленъ, слабо месестъ. Употрѣбвява се за сушене.

7. Кози-рога. Отъ него има следнитѣ разновидности: а) съ кихлибаренъ цвѣтъ: сладъкъ, месестъ и лютъ месестъ; б) съ тъмно зеленъ цвѣтъ, лютъ; в) съ млѣченъ цвѣтъ, лютъ, слабомесестъ и сладъкъ слабомесестъ. Всичкитѣ разновидности се употрѣбвяватъ зелени и за консервиране.

8. Капии. Плодътъ има форма на ножница, съ единъ тънъкъ ржбъ. Отъ типа капии има следнитѣ разновидности: а) бѣлъ, сладъкъ и бѣлъ лютъ; б) кихлибаренъ сладъкъ и кихлибаренъ лютъ; в) млѣченъ сладъкъ и млѣченъ лютъ; г) черни капии съ чернозеленъ цвѣтъ.

9. Поломски. Има дълги прави плодове съ черно-зеленъ цвѣтъ, и дебело месо. Употрѣбвява се зеленъ и за сушене.

10. Шипки. Има две разновидности: обли и иглисти. Употрѣбвяватъ се зелени, за сушене и за туршия.

11. Ратунди (гамби). Има две разновидности: едри гамби, много месести и шуменски гамби, по-родливи и по-малко месести. И двата вида се употрѣбвяватъ за консервиране.

Пиперътъ се засѣва въ ястѣци презъ мартъ. Въ началото на май, става разсаждането въ дълбоки фитарии по две растения на едно гнѣздо, на расстояние 25×22 или 30×30 см. Следъ разсаждането, фитариитъ се поливатъ единъ два пѣти, следъ което престава поливането, докато завърже плодъ, иначе пипера избива на растене и не върже. Пиперътъ изисква много грижлива обработка.

За семе се оставатъ фитарии съ най-развититѣ растения, съ типични за сорта плодове. Тѣзи фитарии се бератъ презъ месецъ септемврий, когато узрѣе пипера, като за семе се отдѣля само първия завръзъ. Набраниятъ за семе пиперъ се остава нѣколко дни на слънце да повѣхне, следъ това се изрѣзва съ едно ножче, като за пълнене и опашкитѣ се издрѣпватъ съ семето. За отдѣляне на семето жщитѣ се поставятъ въ чувалъ и се търкатъ съ ржце върху дъски. Полученото семе се оставя да изсъхне добре.

Отъ единъ декарь се получава около 30 кг. семе.

Целитѣ, които си поставя семепроизводителя при избора на плодетѣ за семе, сж въ голѣма зависимостъ отъ предназначението на сорта — за ядене на зелено, за готвене, за сушене, за консервироване и пр. Основното главно правило е избранитѣ плодове напълно да задоволятъ изискванията на сорта, да сж отъ родливо растение и устойчиво къмъ болести.

Семето на пипера има бъбрековидна форма. Цвѣтътъ му е бледо-жълтъ. Размѣритѣ му сж: дължина 3—4 м. м. ширина 2—3 м. м. и дебелина 0,5—1 м. м.

Изпитването на кълняемостъта продължаваше 14 дни. Първото вадене на покълнатитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултатитѣ отъ изпитването се даватъ въ таблицитѣ № № 14 и 15.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 14

за резултата отъ изпитанитѣ проби пиперено семе, реколта 1922 г.

Versuchergebnisse der Proben von Papricasamen, Ernte 1922

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 7 дни Gekeimt nach 7 Tagen	Покълнали семена отъ 7 до 21 дни Gekeimt von 7 bis 21 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	6.6	96.6	2.8	0.6	3.4	80	7	87	84.05	
2	7.1	94.8	4.4	0.8	5.2	84	5	89	84.37	
3	6.0	92.8	3.2	4.0	7.2	92	2	94	86.63	
4	6.1	98.0	1.4	0.6	2.0	72	3	75	73.50	
5	5.9	97.0	1.4	1.6	3.0	92	2	94	91.18	
6	6.3	94.4	3.6	2.0	5.6	94	3	97	91.56	
7	6.6	88.4	10.4	1.2	11.6	87	6	93	81.33	
8	6.1	95.6	4.0	0.4	4.4	77	9	86	82.21	
9	7.1	96.0	3.2	0.8	4.0	90	1	91	87.36	
10	6.4	94.8	4.4	0.8	5.2	81	4	85	80.58	
11	6.1	95.5	3.5	1.0	4.5	75	2	77	73.53	
12	7.0	98.8	0.6	0.6	1.2	87	3	90	88.92	
13	5.9	89.4	9.0	1.6	10.6	88	3	91	81.35	
14	5.9	92.6	5.0	2.4	7.4	84	2	86	79.63	
15	6.2	96.3	2.5	1.2	3.7	88	2	90	86.67	
16	6.0	88.2	11.0	0.8	11.8	90	2	92	81.14	
17	6.8	94.5	3.2	2.3	5.5	94	1	95	89.77	
18	5.9	95.2	2.8	2.0	4.8	91	3	94	89.48	
19	7.1	98.2	1.3	0.5	1.8	88	6	94	92.30	
20	6.0	92.0	6.0	2.0	8.0	81	2	83	76.36	
21	5.8	89.0	9.0	2.0	11.0	83	2	85	75.63	
22	6.2	93.0	6.0	1.0	7.0	91	1	92	85.56	
23	6.7	97.2	2.4	0.4	2.8	97	1	98	95.25	
24	6.3	99.6	0.3	0.1	0.4	94	1	95	94.62	
25	6.4	93.8	5.2	1.0	6.2	60	13	73	68.47	
26	6.2	96.4	3.0	3.6	3.6	94	—	94	90.61	
Срѣдно	6.3	94.56	4.21	1.20	5.41	86	3	89	84.31	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г., сж изпитани 26 проби:

Срѣдня чистота 95,5%

Минимална „ 88,2%

Максимална „ 99,6%

Срѣдня тежина на 1000 семена 6,3 гр.

Минимална „ „ „ 5,8 гр.

Максимална „ „ „ 7,1 гр.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 15

за резултата от изпитаните проби пиперено семе, реколта 1923 год.
Versuchsergebnisse der Proben von Pāpricasamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit %	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемост % Keimfähigkeit			Стопанска стойност Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Пръстъ, стъбла, сламки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣсите Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 7 дни Gekeimt nach 7 Tagen	Покълнали семена отъ 7 до 21 дни Gekeimt von 7 bis 21 Tagen	Обща кълняемост Gekeimt im ganzen		
1	6.8	96.6	2.2	1.2	3.4	94	1	95	91.76	
2	7.9	98.4	1.0	0.6	1.6	88	8	96	94.46	
3	6.6	98.1	0.8	1.1	1.9	94	3	97	95.16	
4	7.0	91.0	7.0	2.0	9.0	88	7	95	86.45	
5	7.4	93.1	5.4	1.5	6.9	81	16	97	90.31	
6	6.0	94.8	3.0	2.2	5.2	97	1	98	92.90	
7	6.6	88.8	9.2	2.0	11.2	76	8	84	74.59	
8	6.7	99.3	0.5	0.2	0.7	92	7	99	98.31	
9	6.2	96.7	2.4	0.9	3.3	95	2	97	93.80	
10	8.3	99.1	0.6	0.3	0.9	99	1	100	99.10	
11	8.5	99.0	0.6	0.4	1.0	93	6	99	98.01	
12	8.6	99.3	0.4	0.3	0.7	79	18	97	86.32	
13	5.0	99.2	0.3	0.5	0.8	93	5	98	97.22	
14	7.1	95.3	3.7	1.0	4.7	92	5	97	92.44	
15	7.3	93.0	5.8	1.2	7.0	87	3	90	83.70	
16	8.2	98.8	1.2	—	1.2	97	3	100	98.80	
17	7.2	93.6	5.2	1.2	6.4	84	7	91	85.18	
18	7.8	99.5	0.4	0.1	0.5	82	14	96	95.52	
19	7.0	99.2	0.4	0.4	0.8	74	19	93	92.26	
20	7.7	98.9	0.4	0.7	1.1	87	10	97	95.93	
21	7.7	98.9	0.8	0.3	1.1	96	3	99	97.91	
22	6.5	99.0	0.5	0.5	1.0	96	2	98	97.02	
23	6.7	99.3	0.5	0.2	0.7	92	6	98	97.31	
24	7.2	99.2	0.5	0.3	0.8	81	14	95	94.22	
25	7.8	98.0	1.0	1.0	2.0	92	4	96	94.08	
26	7.3	94.6	4.7	0.7	5.4	3	67	70	66.22	
27	6.1	98.5	1.0	0.5	1.5	57	35	92	90.62	
28	7.1	97.9	1.2	0.9	2.1	90	4	94	92.03	
29	6.5	99.7	0.3	—	0.3	85	13	98	97.71	
30	6.9	97.0	2.0	1.0	3.0	92	4	96	93.12	
Срѣдно	7.1	97.1	2.1	0.8	2.87	85	10	95	92.43	

Срѣдня кълняемостъ 89%
 Минимална „ 73%
 Максимална „ 98%
 Срѣдня кълняема енергия 86%
 Минимална „ 60%
 Максимална „ 97%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 30 проби.

Срѣдня	чистота	97,1 %
Минимална	"	88,8 %
Максимална	"	99,7 %
Срѣдня	тежна на 1000 семена	7,1 гр.
Минимална	" " " "	6,0 гр.
Максимална	" " " "	8,6 гр.
Срѣдня	кълняемость	95 %
Минимална	"	70 %
Максимална	"	100 %
Срѣдня	кълняема енергия	88 %
Минимална	"	3 %
Максимална	"	99 %

Срѣдната кълняема енергия се херактеризира като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитването на пробитѣ пиперно семе и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота	Кълняем.	Стоп. стойн.
Германия	97 %	65 %	63
Виена	97 %	65 %	63
Луванъ	98 %	65 %	63,7
Буда-Пеща	96 %	75 %	72
Резултатитѣ за България отъ рек. 1922 г.	94,5 %	89 %	84,1
Резултатитѣ " " " " 1923 г.	94,5 %	96 %	89,7

Синъ патладжанъ — *Solanum melongena* L.

Синитѣ патладжани, които се култивиратъ у насъ сж два типа: съ дългнеста и овална форма. И двата сорта патладжани иматъ тъмно моравъ цвѣтъ.

Разсадътъ на синия патладжанъ се отглежда въ ястъци, както при доматиѣ. Въ началото на май, младитѣ растения се разсаждатъ на 50 — 60 см. разстояние на машали. Презъ време на вегетация патладжана изисква грижлива обработка и честа поливка. Растенията избрани за семе не сж бератъ. Отъ първия завръзъ се получава най-доброто семе.

Синиятъ патладжанъ узрѣва въ втората половина на августъ. Узрѣлитѣ плодове получаватъ жълто-бозовъ цвѣтъ. Откъснатитѣ за семе плодове се оставатъ нѣколко дни въ сждъ, докато омекнатъ и почнатъ да нагниватъ, следъ което тѣ се разрѣзватъ надъ сждъ съ вода, кждето се изтърсва семето. Така събраното семе се измива добре, като лекитѣ плуващи семена се отстраняватъ. Измитото семе се остава да изсъхне.

Отъ единъ декарь се получава отъ 80 — 90 килограма семе.

Семето на синия патладжанъ е сплескано и има кржгла форма. Цвѣтътъ му е ясно кафявъ. Размѣритѣ му сж: дължината и ширината 2—4 мм., дебелината 0,5—1 мм.

Изпитването на кълняемостта продължаваше 14 дни. Първото вадене на покалнатитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултатитѣ отъ изпитването се даватъ въ таблицитѣ № № 16 и 17

ТАБЛИЦА — TABELLE № 16

за резултата отъ изпитанитѣ проби патладжаново семе, реколта 1922 год.
 Versuchsergebnisse der Proben von Eierfruchtsamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen				Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Pfaltsamen	Пръстъ, стъбла, сламки, шдулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣсите Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen			
1	4.4	—	—	—	—	61	21	82	—	Поради недоста- тъчността на срѣдната проба, чистотата не е из- питвана.	
2	4.4	—	—	—	—	96	—	96	—		
3	4.1	—	—	—	—	46	36	82	—		
4	4.0	—	—	—	—	45	28	73	—		
5	3.9	—	—	—	—	78	14	92	—		
6	3.7	—	—	—	—	54	28	82	—		
7	3.6	—	—	—	—	72	13	85	—		
8	3.8	—	—	—	—	47	27	74	—		
9	4.0	—	—	—	—	76	16	92	—		
10	4.0	—	—	—	—	72	22	94	—		
11	4.5	—	—	—	—	78	13	91	—		
12	3.8	—	—	—	—	52	19	71	—		
13	3.9	—	—	—	—	78	12	90	—		
14	4.6	—	—	—	—	73	13	86	—		
15	4.5	—	—	—	—	78	14	92	—		
16	4.5	—	—	—	—	74	17	91	—		
17	3.7	—	—	—	—	61	11	72	—		
18	4.5	—	—	—	—	9	68	77	—		
19	4.2	—	—	—	—	22	53	75	—		
20	4.3	—	—	—	—	20	59	79	—		
21	4.3	—	—	—	—	21	61	82	—		
22	4.4	—	—	—	—	24	54	78	—		
Срѣдно	4.1	—	—	—	—	56	27	83	—		

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколтата 1922 год. сж изпитани 22 проби.

Срѣдня тежина на 1000 семена 4,1 гр.

Минимална „ „ „ 3,6 гр.

Максимална „ „ „ 4,5 гр.

Срѣдня кълняемостъ 83%

Минимална „ 71%

Максимална „ 96%

Срѣдня кълняема енергия 56%

Минимална „ „ 9%

Максимална „ „ 96%

Кълняемата енергия се характеризира като много добра.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 17

за резултата отъ изпитанитъ проби патлиджаново семе, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Eierfruchtsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkiet			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счулени, издени семена Abfallsamen	Прѣсъ, стѣбла, сламки, шлулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситъ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	4.5	98.2	0.8	1.0	1.8	46	49	95	93.29	
2	4.2	99.6	0.2	0.2	0.4	73	22	95	94.62	
3	4.8	89.8	0.8	0.4	1.2	100	—	100	98.80	
4	3.5	98.4	0.6	1.0	1.6	53	7	60	59.04	
5	3.8	99.6	—	—	0.4	79	13	92	91.63	
6	4.3	95.2	2.4	2.4	4.8	79	10	89	84.73	
7	5.0	99.6	—	—	0.4	97	—	97	96.61	
8	3.5	97.6	1.0	1.4	2.4	88	2	90	87.84	
9	3.9	93.4	4.0	2.6	6.6	71	14	85	79.39	
10	4.3	95.6	2.0	2.4	4.4	94	2	96	91.68	
11	4.1	98.0	1.0	1.0	2.0	80	15	95	93.10	
12	4.3	97.0	2.0	1.0	3.0	76	16	92	89.24	
13	4.2	98.0	1.0	1.0	2.0	28	35	63	61.74	
14	4.4	99.4	0.2	0.4	0.6	91	4	95	94.43	
15	4.5	94.0	3.0	3.0	6.0	90	8	98	92.12	
16	4.3	99.3	—	—	0.7	61	17	78	67.45	
17	4.2	99.0	—	—	1.0	52	21	73	72.27	
18	4.4	98.4	—	—	1.6	52	24	76	74.78	
19	4.4	98.4	0.8	0.8	1.6	38	29	67	65.93	
20	4.2	98.4	—	—	1.6	83	9	92	90.53	
21	4.4	94.8	2.0	3.2	5.2	79	12	91	86.27	
22	4.3	92.2	4.0	3.8	7.8	61	34	95	87.59	
23	3.6	96.8	1.2	2.0	3.2	99	—	99	95.83	
24	3.5	95.6	3.6	0.8	4.4	70	4	74	70.74	
Срѣдно	4.2	97.3	1.6	1.5	2.7	73	—	87	84.50	

Отъ реколта 1923 год. сж изпитани 24 проби:

Срѣдня	чистота	97,3%
Минимална	"	92,2%
Максимална	"	99,6%
Срѣдня тежина на 1000 семена		4,2 гр.
Минимална	" " " "	3,5 гр.
Максимална	" " " "	4,5 гр.
Срѣдня	кълняемостъ	87%
Минимална	"	60%
Максимална	"	100%

Срѣдня	кълняема енергия	70%
Минимална	" "	53%
Максимална	" "	100%

Кълняемата енергия се характеризира като много добра.

Данни и норми за качеството на патладжановото семе отъ европейски опитни станции липсватъ.

Морковъ. — *Daucus carota* L.

Морковитѣ култивирани у насъ по формата на коренитѣ, могатъ да се раздѣлятъ на три главни групи: съ пумпаловиденъ, цилиндриченъ и вретеновиденъ корень.

Морковитѣ за семе, въ зависимостъ отъ сорта, се сѣятъ презъ априлъ и май съ разчетъ да бждатъ готови за вадене презъ есенъта. Семето се сѣе на фитарии, като за по-равномѣрно засѣване се смѣсва съ пѣськъ.

Щомъ младитѣ растения развиятъ 3—4 листчета, става пресаждането на 5—10 см. разстояние. Късно презъ есенъта, морковитѣ се изкубватъ и оставатъ нѣколко време на открито да поуѣхнатъ. Ваденето имъ се избѣгва въ дъждовно време, понеже при съхраняването коренитѣ се повреждатъ.

За семе се избиратъ моркови типични за сорта по форма и цвѣтъ. При избора се слбдава: коренитѣ да иматъ гладка поврхность безъ пукнатини, и малка сърцевина, а листата — еднакво разположение, форма и дължина. На избранитѣ моркови за семе, листата се отрѣзватъ 5 см. надъ челото за да не се повреди зародиша.

Съхраняването имъ става въ трапове или на открито въ бразди. Идната пролѣтъ избора се повтаря, като за семе се взиматъ най-добре презимувалитѣ. Засаждането става въ копки или съ садило, по 5 корени въ гнѣздо. При заравянето морковитѣ се поставятъ отвесно, четири въ кръгъ и едина въ срѣдата. Разстоянието между гнѣздата бива 60×60 см. или 1×1 м., въ зависимостъ отъ сорта. Понеже морковитѣ се кръстосватъ съ дивитѣ моркови и магданоза, затова се избѣгва засаждането имъ въ съседство съ сжщитѣ.

Презъ време на вегитацията, парцелитѣ се държатъ чисти отъ плѣвели. Гнѣздата се окопаватъ, когато растенията се развиятъ добре.

Семето узрѣва презъ августъ. Брането става на нѣколко ржце, като се режатъ само сѣнницитѣ. Това се извършва преди вдигането на росата. Следъ доброто изсѣхване на сѣнницитѣ, семето се оронва съ ржце и се поставя повторно да сѣхне.

Отъ 1 декаръ се получава отъ 40—120 кгр. семе.

Семето на моркова е плоско съ продълговато яйцевидна форма, покрито по поврхността съ малки бодилчета. Размѣритѣ му сж: дължина 2—4 м. м., ширина съ бодилчетата 2 м. м., дебелината 0,4—1 м. м. Изпитването на кълняемостъта му продължаваше 21 день; първото вадене ставаше на 7-ия день.

Резултатитѣ отъ изпитването се даватъ въ таблицитѣ № № 18 и 19.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 18

за резултатъ отъ изпитанитѣ проби марковено семе, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Karottensamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit %	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счулени, изпадени семена Abfallsamen	Прѣсь, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 7 дни Gekeimt nach 7 Tagen	Покълнали семена отъ 7 до 21 день Gekeimt von 7 bis 21 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	1·7	91·6	—	—	—	87	5	92	84·27	
2	1·3	94·6	—	—	—	75	5	80	75·68	
3	1·5	98·0	—	—	—	80	8	88	86·24	
4	1·4	90·0	—	—	—	81	14	95	85·50	
5	1·3	95·6	—	—	—	78	10	88	84·12	
6	1·5	96·0	—	—	—	86	3	89	85·49	
7	1·4	88·0	—	—	—	93	1	94	82·72	
8	1·1	96·4	—	—	—	86	5	91	87·72	
9	1·0	88·4	—	—	—	81	11	92	81·32	
10	1·6	90·0	—	—	—	89	6	95	68·40	
11	1·3	98·0	—	—	—	74	2	76	78·40	
12	1·6	78·6	—	—	—	62	18	80	63·68	
13	1·4	97·6	—	—	—	76	8	84	81·99	
14	1·4	89·0	—	—	—	76	11	77	64·68	
15	1·3	98·0	—	—	—	61	7	68	66·69	
16	1·3	96·0	—	—	—	72	11	83	79·68	
17	1·5	90·0	—	—	—	87	2	89	80·10	
18	1·3	84·8	—	—	—	84	3	87	73·57	
19	1·5	94·0	—	—	—	84	2	86	80·89	
20	1·1	92·6	—	—	—	75	3	78	72·22	
21	1·3	74·0	—	—	—	79	11	90	66·60	
22	1·4	85·0	—	—	—	85	8	93	79·05	
23	1·4	93·6	—	—	—	90	4	94	87·98	
24	1·4	—	—	—	—	89	3	92	—	
25	1·5	88·0	—	—	—	89	6	95	83·60	
26	1·6	96·0	—	—	—	71	13	84	80·64	
27	1·2	89·6	—	—	—	62	10	72	64·65	
28	1·4	94·4	—	—	—	72	7	79	74·27	
29	1·3	95·6	—	—	—	75	6	81	77·43	
30	1·3	95·6	—	—	—	75	7	82	78·39	
Срѣдно	1·37	92·4	—	—	—	78	7	85	77·85	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г., сж изпитани 30 проби.

Срѣдня чистота 92%

Минимална " 74%

Максимална " 98%

Срѣдня тежина на 1000 семена 1,37 гр.

Минимална " " " " 1 гр.

Максимална " " " " 1,7 гр.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 19

за резултата отъ изпитанитѣ проби морковено семе, реколта 1923 год.
Versuchsergebnisse der Proben von Karottensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняесть % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, чулени, издени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 7 дни Gekeimt nach 7 Tagen	Покълнали семена отъ 7 до 21 день Gekeimt von 7 bis 21 Tagen	Обща кълняесть Gekeimt im ganzen		
1	1'1	81'4	4'2	14'4	18'6	70	24	94	76'51	
2	1'0	94'0	2'3	4'0	6'0	52	26	78	73'32	
3	1'0	87'6	0'6	11'8	12'4	62	27	89	77'96	
4	1'1	92'0	5'0	3'0	8'0	73	18	91	83'72	
5	1'1	86'6	10'0	3'4	13'4	38	34	72	62'35	
6	1'2	91'0	3'6	5'4	9'0	39	37	76	69'16	
7	1'4	88'0	1'4	10'6	12'0	53	22	75	66'00	
8	1'4	83'0	1'0	16'0	17'0	66	20	86	71'38	
9	1'5	64'8	3'0	32'5	35'2	73	11	84	53'76	
10	1'0	91'6	3'0	5'4	8'4	74	21	95	87'02	
11	1'2	78'4	2'2	19'4	21'6	46	34	80	62'72	
12	1'2	65'4	2'6	32'0	34'6	70	16	86	56'24	
13	1'4	96'4	1'4	2'2	3'6	56	22	78	75'19	
14	1'2	91'4	1'2	17'4	18'6	62	22	84	68'37	
15	0'9	62'8	7'0	30'2	37'2	79	7	86	54'00	
16	1'3	91'2	1'0	7'8	8'8	46	29	75	68'40	
17	1'0	95'0	1'6	3'4	5'0	64	23	87	82'65	
18	1'2	87'2	3'8	9'0	12'8	84	9	93	81'06	
19	1'2	94'6	3'6	1'8	5'4	81	11	92	87'03	
20	1'3	91'6	3'0	5'4	8'4	64	16	80	73'28	
21	1'3	46'0	10'0	43'8	54'0	52	22	74	34'04	
22	1'1	95'0	2'4	2'6	5'0	63	23	86	81'70	
23	1'0	68'2	10'0	21'8	31'8	50	26	76	51'83	
24	1'3	91'6	4'8	3'6	8'4	66	10	76	69'61	
25	0'9	97'4	0'2	2'4	2'6	73	12	85	82'79	
26	0'9	96'4	1'0	3'0	4'0	85	10	95	91'20	
27	1'0	85'6	3'6	10'8	14'4	64	10	74	63'34	
28	1'0	81'2	3'0	15'8	18'8	91	3	94	76'32	
29	1'1	63'6	2'2	34'2	36'4	84	6	90	57'24	
30	1'0	86'2	5'4	8'4	13'8	84	6	90	77'58	
Срѣдно	1'14	83'85	3'5	12'7	16'5	65	19	84	70'52	

Срѣдня кълняесть 85%

Минимална „ 68%

Максимална „ 95%

Срѣдня кълняема енергия 78%

Минимална „ „ 61%

Миксимална кълняема енергия 93%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

Отъ реколта 1923 г., сж изпитани 30 проби.

Срѣдня	чистота	83,85%
Минимална	"	46 %
Максимална	"	97,4 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		1,14 гр.
Минимална	" " "	0,9 гр.
Максимална	" " "	1,5 гр.
Срѣдня кълняемостъ		84 %
Минимална	"	74 %
Максимална	"	95 %
Срѣдня кълняема енергия		65 %
Минимална	" "	38 %
Максимална	" "	85 %

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като много добра.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати на изпитанитѣ проби отъ морковеното семе и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняема енергия	Стоп. стойность
Германия	91%	57%	52
Виена	85%	55%	47
Лувенъ	94%	70%	68
Буда-Пеща	90%	72%	65
Цюрихъ	89%	63%	65
Вагенингенъ	—	—	55
Резултати за България за 1922 г.	92%	85%	78
Резултати " " " 1923 г.	84%	84%	71,4

Целина. — *Apium graveolens* L.

У насъ се култивиратъ два типа целина: едната съ голѣми, ржбести глави, къмъ долната частъ разширени и съ много странични корени, другата съ малки закржглени глави и малко странични корени.

Целината е двегодишно растение. Засѣва се въ края на априлъ на високи фитарии, като за по-равномѣрно засѣване семето се размѣсва съ пѣськъ. Отъ засѣването до разсаждането на целината, фитариитѣ се държатъ умѣрено влажни.

Въ края на юни става, разсаждането на младитѣ растения въ дълбоки фитарии, на разстояние 30×30 или 45×45 см., въ зависимостъ отъ сорта. Презъ време на вегетацията, фитариитѣ често се поливатъ и копаятъ и се държатъ чисти отъ плѣвели.

Целината се оскубва късно презъ есента. За семе се избиратъ срѣдни глави съ характерната за сорта форма, безъ странични корени и съ листа, които образуватъ само единъ прѣстенъ и иматъ типичната за сорта форма.

На главитѣ за семе се изрѣзватъ само повреденитѣ корени. Тѣ се съхраняватъ въ трапове, като отдѣлнитѣ глави се поставятъ на извѣстно разстояние едно отъ друга, понеже при допирането имъ много отъ тѣхъ се повреждатъ. Презъ пролѣттята става повторно избиране на добре презимувалитѣ глави.

Засаждането на целината на втората година става на гнѣзда, на разстояние 70×70 см. или 1×1 м. Въ гнѣздо се засаждат по 5 глави, 4 въ кръгъ и една въ срѣдата. Презъ време на втората вегетационна година, градината се държи чиста отъ плѣвѣли, а гнѣздата се загърлятъ. Озрѣването на семето се познава по кафявия цвѣтъ на семената. Не всички сѣнници узрѣватъ едновременно, затова и беридбата става на нѣколко рѣце.

За отдѣляне на семето, сenniцитѣ се търкатъ съ рѣжа.

Отъ единъ декарь се получава 20—80 кгр. семе.

Семето на целината има бозавъ цвѣтъ. Размѣритѣ му сж: дължина 1—1,5 м. м.; ширина 0,5 м. м., и дебелина 0,5—0,75 м. м.

Изпитването на кълняемостта му продължаваше 14 дни. Първото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултата отъ изпитването е даденъ въ таблицата № 20.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 20

за резултата отъ изпитанитѣ проби целина, реколта 1923 год.
Versuchsergebnisse der Proben von Sellariesamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummer	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемость % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣсите Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 7 дни Gekelmt nach 7 Tagen	Покълнали семена отъ 7 до 21 день Gekelmt von 7 bis 21 Tagen	Обща кълняемостъ Gekelmt im ganzen		
1	0.4	87.2	3.4	9.4	12.8	64	31	95	82.84	
2	0.5	93.8	4.6	1.6	6.2	69	22	91	85.36	
3	0.6	78.4	2.8	18.8	21.6	62	24	86	67.42	
4	0.5	72.2	8.8	19.0	27.8	94	2	96	62.09	
5	0.7	93.0	2.0	5.0	7.0	89	3	92	87.42	
6	0.5	74.8	9.6	15.6	25.2	48	39	87	65.07	
7	0.4	88.8	6.8	4.4	11.2	77	13	90	73.92	
8	0.3	82.0	8.8	9.2	18.0	40	21	61	50.02	
9	0.4	91.6	3.2	5.2	8.4	60	35	95	87.02	
10	0.4	73.2	2.8	14.0	16.8	72	23	95	69.54	
11	0.4	86.8	4.0	9.2	13.2	55	35	90	78.12	
12	0.6	71.2	4.8	24.0	28.8	89	5	94	66.93	
13	0.5	93.2	4.0	2.8	6.8	28	62	90	83.88	
14	0.6	82.8	10.0	7.2	17.2	46	22	68	56.30	
15	0.4	90.4	8.8	0.8	9.6	51	36	87	78.65	
16	0.5	88.4	6.8	5.6	11.6	74	12	86	76.02	
17	0.5	83.2	10.0	6.8	16.8	73	14	87	72.38	
18	0.4	94.8	4.0	1.2	5.2	44	43	87	81.38	
19	0.6	—	—	—	—	75	21	96	—	
20	0.5	—	—	—	—	12	73	85	—	
21	0.7	—	—	—	—	25	61	86	—	
22	0.4	—	—	—	—	22	69	91	—	
Срѣдно	0.5	84.78	5.85	8.77	14.68	58	30	88	74.63	

Общия резултатъ отъ изпитването е следния:

Отъ реколта 1923 г., сж изпитани 22 проби.

Срѣдня	чистота	84,78%
Минимална	"	71,2 %
Максимална	"	94,8 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		0,5 гр.
Минимална	" " "	0,3 гр.
Максимална	" " "	0,7 гр.
Срѣдня кълняемостъ		88%
Минимална	"	61%
Максимална	"	96%
Срѣдня кълняема енергия		58%
Минимална	" "	12%
Максимална	" "	95%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като добра.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе на целината и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойность.
Германия	97%	70%	68
Виена	99%	74%	73
Лувенъ	98%	70%	68
Цюрихъ	97%	69%	67
Вагенингенъ	—	—	60
Резултати за България за 1923 г.	85%	88%	75

Магданосъ. — *Peteroselinum sativum Hoffm.*

Въ насъ се отглежда два вида магданосъ: за корени и за листа.

Магданосътъ е двегодишно растение. Съе се презъ мартъ или априлъ на фитарии, които се поливатъ често до поникването на семето. Следъ изникването, младитѣ растения се разреждатъ на 10—15 см. Презъ време на вегетацията, фитариитѣ се прашатъ и държатъ чисти отъ плѣвели. За да се оформятъ силни и добре развити растения, листата на магданоса предназначень за семе не се бератъ.

Презъ месецъ октомврий или ноемврий, магданосътъ се оскубва и най-добре оформенитѣ корени се отдѣлятъ за семе. Съхраняването на коренитѣ става въ пѣськъ въ трапове или на открито въ бразди.

Идната пролѣтъ коренитѣ се засаждатъ по 5 въ гнѣзда, четири корени околоръстъ и единъ въ срѣдата. Презъ време на вегетацията, градината се държи чиста отъ плѣвели, а при втората копанъ гнѣз-дата се загърлятъ. Жътватата се извършва преди настѣпването на пълната зрѣлостъ. Стѣблата се изрѣзватъ съ сърпъ, навързватъ на снопчета и се накачватъ да изсъхнатъ подъ стрѣха.

Споредъ твърдението на нѣкои опитни градинари, магданосътъ се кръстосва съ морквитѣ и целината, затова тѣ избѣгватъ засаждането въ близостъ на тѣзи растения. Отъ единъ декарь се получава около 60 кгр.

Семената на магданоса иматъ зелено-бозовъ до бозовъ цвѣтъ.

Размѣритѣ му сж: дължина 2—3 мм., ширина и дебелина 1 мм.

Изпитването на кълняемостъта му продължаваше до 14 дни. Пър-вото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултатите от изпитването се дават въ таблиците № 21 и 22.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 21

за резултата от изпитаните проби магносово семе, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Petersiliasamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примеси % Verunreinigungen				Кълняемост % Keimfähigkeit			Стопанска стойност Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, издадени семена Abfallsamen	Пръст, стъбла, сламки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примесите Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена след 5 дни Gekemt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekemt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемост Gekemt im ganzen			
1	1.3	86.6	5.0	8.4	13.4	84	2	86	74.47		
2	1.4	95.2	4.0	0.8	4.8	80	17	97	92.34		
3	1.4	95.4	2.2	2.4	4.6	17	35	52	49.60		
4	1.4	93.6	3.4	3.0	6.4	51	38	89	83.30		
5	1.3	88.6	5.2	6.2	11.4	19	40	59	52.27		
6	1.4	95.6	2.4	3.0	4.4	84	3	87	83.17		
7	1.2	93.6	3.0	3.4	6.4	74	21	95	88.92		
8	1.3	89.0	8.4	2.6	11.0	50	30	80	71.20		
9	1.0	97.0	0.8	2.2	3.0	21	30	51	49.47		
10	1.1	93.0	3.0	4.0	7.0	81	3	84	78.12		
11	1.0	95.0	2.6	2.4	5.0	76	13	89	84.55		
12	1.3	92.8	4.4	2.8	7.2	72	12	84	77.95		
13	1.1	96.2	0.8	3.0	3.8	64	2	66	63.49		
14	1.0	87.8	5.0	7.2	12.2	59	17	76	66.72		
15	1.0	88.0	6.0	6.0	12.2	72	14	86	75.68		
16	1.1	92.0	6.0	2.0	8.0	82	14	96	88.32		
17	1.1	92.4	3.6	4.0	7.6	71	11	82	75.77		
18	1.1	96.0	3.0	1.0	4.0	67	18	85	81.60		
19	1.1	89.0	7.0	4.0	11.0	64	18	82	72.98		
20	1.2	92.6	4.4	3.0	7.4	54	21	75	69.43		
21	1.2	93.4	3.6	3.0	6.6	74	12	86	80.32		
Срѣдно	1.19	92.52	3.94	3.54	7.48	63	17	80	74.27		

Общите резултати от изследванието сж следните:

От реколта 1922 год., сж изпитани 21 проби.

Срѣдня	чистота	93%
Минимална	"	88%
Максимална	"	97%
Срѣдня тежина на 1000 семена		1,18 гр.
Минимална	" " "	1.0 гр.
Максимална	" " "	1,4 гр.
Срѣдня	кълняемост	80%
Минимална	"	52%
Максимална	"	97%
Срѣдня	кълняема енергия	63%
Минимална	"	17%
Максимална	"	84%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като много добра.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 22

за резултата отъ изпитанитѣ проби магданосово семе, реколта 1923 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Petersiliasamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern.	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спаршени, счупени. изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Общи тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekelmt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekelmt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekelmt im ganzen		
1	1'1	92'0	2'4	5'6	8'0	49	35	84	77'28	
2	1'5	94'6	1'8	3'6	5'4	47	38	85	80'41	
3	1'5	84'8	1'4	13'8	15'2	49	35	84	71'23	
4	1'2	91'6	2'6	5'8	8'4	40	51	91	83'17	
5	1'3	83'0	11'0	6'0	17'0	36	46	82	68'06	
6	1'4	89'4	6'6	4'0	10'6	39	36	75	67'05	
7	1'5	91'4	5'6	3'0	8'6	28	59	87	79'51	
8	1'5	87'8	2'4	9'8	12'2	68	23	91	79'79	
9	1'2	95'0	1'0	4'0	5'0	77	16	93	88'35	
10	1'4	82'0	10'0	8'0	18'0	49	35	84	68'88	
11	1'4	92'0	2'0	6'0	8'0	38	27	65	59'80	
12	1'3	88'0	4'0	8'0	12'0	58	30	88	77'44	
13	1'3	90'2	1'8	8'0	9'8	13	49	62	55'92	
14	1'5	86'0	4'0	10'0	14'0	46	45	91	78'26	
15	1'3	74'0	6'0	20'0	26'0	46	45	91	67'34	
16	1'2	96'8	1'6	1'6	3'2	26	59	85	82'28	
17	1'2	92'6	3'4	4'0	7'4	33	50	83	76'86	
18	1'3	90'6	1'4	8'0	9'4	39	36	75	67'95	
19	1'3	88'0	2'0	10'0	12'0	35	35	70	61'60	
20	1'3	—	—	—	—	17	72	89	—	
21	1'4	—	—	—	—	25	44	69	—	
22	2'0	95'0	1'0	4'0	5'0	29	52	81	79'95	
23	1'4	86'0	6'0	8'0	14'0	38	53	91	78'26	
24	1'5	92'8	3'2	4'0	7'2	19	69	88	81'66	
25	1'5	94'8	2'4	2'8	5'2	12	74	86	81'53	
26	1'4	—	—	—	—	22	60	82	—	
Срѣдно	1'38	89'5	3'7	7'1	10.63	38	45	83	74'29	

Отъ реколта 1923 год. сж изпитани 27 проби.

Срѣдня	чистота	89,5%
Минимална	"	74,0%
Максимална	"	74,0%
Срѣдня	тежина на 1000 семена	1,38 гр.
Минимална	" " "	1,1 гр.
Максимална	" "	2,0 гр.
Срѣдня	кълняемостъ	83%
Минимална	"	65%
Максимална	"	93%

Срѣдня	кълнема	енергия	38%
Минимална	"	"	12%
Максимална	"	"	77%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като добра.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби магданосово семе и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота.	Кълняемостъ.	Стоп. стойн.
Германия	96%	80%	77
Виена	96%	80%	77
Лувенъ	96%	60%	58
Цюрихъ	97%	56%	54
Буда-Пеща	93%	75%	63
Резултатитѣ за България отъ рек. 1923 г.	90%	83%	74
Резултатитѣ за България отъ рек. 1922 г.	93%	80%	74

Рѣпа — *Raphanus sativus* L.

У насъ се култивиратъ лѣтната и есенната бѣла и черна рѣпи. Рѣпата е двегодишно растение. За семе лѣтната рѣпа се сѣе презъ августъ; зимната — въ началото на юлий.

Семето се засѣва на фетарии, които се покриватъ съ пластъ градинска земя. Гжстопоникналитѣ растения се разреждатъ; лѣтнитѣ на 15—20 см., зимнитѣ — 20—25 см. Презъ време на вегетацията е необходима честа копанъ и умѣрена поливка.

Лѣтнитѣ и есеннитѣ рѣпи се изваждатъ късно презъ есенята. За семе се избиратъ най-добритѣ и типичнитѣ за сорта екземпляри. Презъ зимата рѣпата се съхранява въ трапове съ пѣсъкъ.

Идната пролѣтъ засаждането на рѣпитѣ става на гнѣзда въ копки или на бразди на разстояние 1 м. между редоветѣ и 50—60 см. въ редоветѣ. Въ гнѣздо се оставятъ 5 рѣпи обикновено, 4 въ кржгъ и 1 въ срѣдата.

Семето узрѣва презъ месецъ августъ. Понеже шушулките не се разпукватъ, чака се доброто узрѣване на семето. Отъ декарь се получава отъ 60—160 килограма семе.

Семето на рѣпата има неправилна яйцевидна форма; цвѣтътъ му е свѣтло-кафявъ съ червеникавъ отенъкъ; размѣритѣ му сж: дължина 2,5—4 мм., ширина 2—3 мм., и дебелина 1,5—2,5 мм.

Изпитването на кълняемостта му продължаваше 10 дни. Първото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 3 день.

Резултатитѣ отъ изпитването качеството на рѣпенитѣ семена сж дадени въ таблицитѣ № № 23 и 24.

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 год. се изпитаха 28 проби.

Срѣдня	чистота	96%
Минимална	"	91,4%
Максимална	"	99,2%

ТАБЛИЦА — TABELLE № 23

за резултата отъ изпитанитѣ проби рѣпично семе, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Rettigsamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счулени, изядени семена Abfallsamen	Пръстъ, стѣбла, сламки, шлуки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 3 дни Gekeimt nach 3 Tagen	Покълнали семена отъ 3 до 10 день Gekeimt von 3 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	9.8	99.2	0.80	—	0.8	99	—	99	98.20	
2	10.4	96.6	—	3.4	3.4	99	—	99	95.63	
3	8.0	98.8	0.6	0.6	1.2	100	—	100	98.80	
4	10.0	98.4	1.0	0.6	1.6	100	—	100	98.40	
5	7.8	93.2	3.6	3.2	6.8	98	—	98	92.26	
6	10.4	98.8	1.0	0.2	1.2	79	1	80	79.04	
7	8.4	97.8	1.6	0.6	2.2	91	1	92	89.97	
8	9.7	97.4	1.6	1.0	2.6	93	—	93	90.58	
9	6.8	97.9	0.6	1.5	2.1	95	1	96	93.98	
10	7.8	96.4	3.0	0.6	3.6	88	—	88	84.83	
11	9.0	93.6	2.0	4.4	6.4	98	—	98	91.72	
12	9.2	94.2	0.6	5.2	5.8	91	1	92	86.66	
13	10.8	96.2	1.6	2.2	3.8	99	—	99	95.23	
14	9.8	96.2	2.0	1.8	3.8	100	—	100	96.20	
15	10.3	94.2	4.8	1.0	5.8	93	—	93	87.60	
16	9.0	96.2	0.7	3.0	3.8	99	—	99	95.23	
17	6.8	94.0	—	—	—	95	—	95	89.30	
18	7.8	94.2	2.0	3.8	5.8	95	—	95	89.49	
19	10.4	88.4	1.8	9.8	4.6	98	—	98	86.63	
20	7.6	98.2	1.2	0.6	1.8	81	2	83	81.50	
21	8.2	98.4	0.6	1.0	1.6	100	—	100	98.40	
22	7.0	94.8	2.0	3.2	5.2	99	—	99	93.85	
23	8.4	98.8	0.4	0.8	1.2	97	—	97	95.83	
24	10.2	97.6	1.8	0.6	2.4	76	2	78	76.12	
25	6.7	92.4	3.8	3.8	7.6	98	—	98	90.55	
26	7.4	98.0	2.0	—	2.0	98	—	98	76.04	
27	6.4	91.4	3.4	5.2	8.6	96	—	96	87.74	
28	10.0	97.4	0.8	1.8	2.6	82	2	84	81.81	
Срѣдно	8.7	96.0	1.75	2.39	4.0	95	—	95	90.77	

Срѣдня тежина на 1000 семена 9,7 гр.

Минимална " " " " 6,4 гр.

Максимална " " " " 10,4 гр.

Срѣдня кълняемостъ 95%

Минимална " " " " 80%

Максимална " " " " 100%

Срѣдня кълняема енергия 95%

Минимална " " " " 79%

Максимална " " " " 100%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 24

за резултата отъ изпитанитѣ проби рѣпично семе, реколта 1923 година.
Versuchsergebnisse der Proben von Rettigsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit %	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 3 дни Gekeimt nach 3 Tagen	Покълнали семена отъ 3 до 10 день Gekeimt von 3 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	7.5	88.0	8.0	4.0	12.0	66	7	73	64.24	
2	6.8	96.0	—	—	4.0	98	—	98	94.08	
3	6.0	86.0	8.0	6.8	14.8	100	—	100	86.00	
4	7.5	98.6	1.0	0.4	1.4	100	—	100	98.60	
5	5.0	98.0	2.0	—	2.0	100	—	100	98.00	
6	8.0	94.6	1.4	4.0	5.4	95	1	96	90.82	
7	7.2	87.0	8.0	5.0	13.0	97	—	97	84.39	
8	6.7	94.0	2.0	4.0	6.0	98	1	99	93.06	
9	6.5	98.0	1.0	1.0	2.0	51	24	75	73.50	
10	11.0	93.0	6.0	1.0	7.0	97	1	98	91.14	
11	7.5	90.0	6.0	4.0	10.0	94	1	95	85.50	
12	8.0	89.0	7.0	4.0	11.0	59	11	70	62.30	
13	7.5	94.0	2.0	4.0	6.0	98	—	98	92.12	
14	10.0	86.0	7.0	7.0	14.0	96	1	97	83.42	
15	12.0	91.0	5.0	4.0	9.0	99	—	99	90.09	
16	8.0	96.0	3.0	1.0	4.0	96	1	97	93.12	
17	7.5	96.0	2.0	2.0	4.0	87	2	89	85.44	
Срѣдно	7.8	92.60	4.1	3.1	7.2	90	3	93	86.23	

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 17 проби.

Срѣдня	чистота	92,6%
Минимална	"	86%
Максимална	"	98,6%
Срѣдня тежина на 1000 семена		7,8 гр.
Минимална	" " "	5,0 гр.
Максимална	" " "	11,0 гр.
Срѣдня	кълняемостъ	93%
Минимална	"	75%
Максимална	"	100%
Срѣдня	кълняема енергия	90%
Минимална	" "	51%
Максимална	" "	109%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитването пробитѣ отъ рѣпеното семе и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота.	Кълняемостъ.	Стоп. стойность
Германия	90 %	86 %	77
Виѣна	87 %	80 %	78
Лувенъ	90 %	85 %	77
Цюрихъ	96 %	77 %	77
Буда-Пеща	95 %	85 %	81
Вагенингенъ	—	—	70
Резултатитѣ за България 1922 г.	96 %	95 %	91
Резултатитѣ за България 1923 г.	92 %	93 %	86

Градинско цвекло — *Beta vulgaris L. var. rubra L.*

Градинското цвекло е пренесено неотдавна въ България. Култивиратъ се три типа градински цвекла: обло сплеснато, полу-дълго и дълго. Тритѣ вида сж съ червенъ цвѣтъ и червено месо. Градинското цвекло е двегодишно растение. Сѣе се презъ втората половина на месецъ априлъ до юни. Засѣването става въ редове 30—40 см. между-редие. Следъ поникването, младитѣ растения се разреждатъ на 20—30 см., като се оставятъ най-добре развититѣ растения съ типична за сорта окраска. Практикува се и култизирането съ разсадъ. За целъта цвекленитѣ съплодия се засѣватъ презъ априлъ месецъ на добре разработени фитарии. Когато младитѣ растения пуснатъ два-три листа, става расаждането имъ на постоянно мѣсто.

Презъ вегетационниятъ периодъ цвеклото се прокопва 2—3 пжти, а при неблагоприятни условия до 5 пжти.

Ваденето на цвеклото за сѣме не става по-рано отъ срѣдата на октомврий.

За сѣме се избиратъ цвекла, които иматъ добре развити глави, съ срѣдна голѣмина и характерна за сорта форма и цвѣтъ. Гледа се сжщо листата да иматъ типичнитѣ за сорта цвѣтъ и форма и да образуватъ само единъ прѣстенъ. На избранитѣ за сѣме цвекла, листата се отрѣзватъ 5 см. надъ челото на главата. Съхраняването на цвеклата става въ трапове съ пѣсъкъ.

Идната пролѣтъ засаждането на цвеклото става презъ втората половина на мартъ. Засаждането става най-често въ копки на разстояние 50—70 см.

Презъ вегетационниятъ периодъ, почвата се държи ровка и чиста отъ плѣвели. Следъ изкарването на стѣблата на силнитѣ глави се оставятъ не повече отъ 6—7 филизи, а на по-слабитѣ отъ 3—4. За да се избѣгне счупването на стѣблата, цвекленитѣ растения се вързватъ като лозата.

Цвѣтението и зрението на семето е много неравномѣрно. Жътвата се извършва, когато долната частъ на клонкитѣ получатъ жълто-кестенявъ цвѣтъ. Стѣблата се изрѣзватъ и вързватъ на снопчета, които се оставятъ по нѣколко наедно да изсъхватъ.

Вършидбата се извършва съ очукване. Следъ пречистването цвекленитѣ съплодия се разстилатъ на тънъкъ пластъ да изсъхнатъ добре.

Срѣдниятъ доходъ отъ единъ декарь е 50—150 кгр. семе.

Съплодията на градинското цвекло иматъ овално сбръчкана форма. Тѣ съдържатъ по нѣколко семенца, които сж малко сплеснати и иматъ блѣскаво тъмно-кафявъ цвѣтъ.

Изпитването на кълняемостта продължаваше 14 дни. Ваденето на кълноветъ ставаше на 7 и 14 день.

Резултатитъ отъ изпитването качеството на цвекленитъ съплодия сж дадени въ таблицитъ № № 25 и 26.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 25

за резултата отъ изпитанитъ проби градинско цвекло, реколта 1922 год.

Versuchsergebnisse der Proben von rote Rubensamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Покълнали съплодия Keimende Knäule	1 кгр. семена дава кълнове Keime in 1 kg.	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdebestandteile	Общи тежини на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Получени кълнове на 7-я день Keime nach 7 Tagen	Получени кълнове на 14-я день Keime nach 14 Tagen	Общо количество на кълноветѣ Keime in ganzen			
1	14.4	—	—	—	—	146	9	155	92	106,950	Поради не- достатъчно- стъта на срѣд- ната проба, чистотата не е опредѣляна.
2	18.0	—	—	—	—	166	22	188	94	103,400	
3	19.5	—	—	—	—	169	17	186	92	94,860	
4	15.8	—	—	—	—	115	22	137	81	86,310	
5	24.5	—	—	—	—	233	9	242	97	96,800	
6	15.7	—	—	—	—	175	3	178	93	112,140	
7	18.5	—	—	—	—	174	14	188	92	101,520	
8	16.7	—	—	—	—	185	—	185	94	109,150	
9	24.0	—	—	—	—	182	—	182	93	76,440	
10	16.0	—	—	—	—	183	—	183	96	113,460	
11	17.8	—	—	—	—	203	—	203	97	102,480	
Срѣдно	18.3					175	9	184	93	100,319	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 10 проби.

Срѣдня тежина на 1000 съплодия — 18,3 гр.

Минимална „ „ „ 14,4 „

Максим. „ „ „ 24,0 „

Срѣдня кълняемостъ 93%—184 кълна отъ 100 съплодия

Минимална „ 81%—137 „ „ „ „

Максимална „ 97%—242 „ „ „ „

Срѣдня кълн. енергия 175 кълна „ „ „

Минимална „ 115 „ „ „ „

Максимална „ 233 „ „ „ „

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 26

за резултата отъ изпитанитъ проби градинско цвекло, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von rote Rubensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Покълнали съплодия Keimende Knäule	1 кгр. семена дава кълнове Keime in 1 kg.	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изпадени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шулки Fremdbestandteile	Общи тежини на примѣситъ Verunreinigungen zusammen	Получени кълнове на 7-я день Keime nach 7 Tagen	Получени кълнове на 14-я день Keime nach 14 Tagen	Общо количество на кълновѣтъ Keime im ganzen			
1	16.5	96.5	—	—	2.5	165	14	179	87	109,190	
2	27.0	95.5	—	—	4.5	199	14	213	91	83,070	
3	25.5	94.0	—	—	6.0	138	18	156	72	78,000	
4	14.5	86.0	—	—	14.0	135	17	152	85	97,280	
5	15.0	97.0	—	—	3.0	198	8	206	92	175,100	
6	19.5	94.6	—	—	3.4	159	23	182	73	85,540	
7	25.0	98.5	—	—	1.5	208	21	229	82	128,240	
8	22.5	99.5	—	—	0.5	220	25	245	88	107,800	
9	19.0	94.0	—	—	6.0	158	20	178	70	97,900	
10	15.5	96.0	—	—	4.0	98	15	113	63	103,960	
11	16.5	88.0	—	—	12.0	141	8	149	78	96,850	
12	21.0	98.5	—	—	1.5	145	11	156	65	93,600	
13	15.0	95.0	—	—	5.0	131	16	147	57	136,710	
14	17.0	96.0	—	—	4.0	120	9	129	60	121,260	
15	12.5	90.0	—	—	10.0	109	4	113	53	103,960	
16	16.0	83.0	—	—	17.0	121	9	130	57	97,500	
17	18.0	80.0	—	—	20.0	67	10	77	44	47,740	
Срѣдно	18.5	93.1			6.87	148	14	162	72	103,797	

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 22 проби.

Срѣдня чистота 23,1%
Минимална " 80 %
Максимална " 99,5%

Срѣдня тежина на 1000 съплодия 18,5 гр.

Миним. " " " " 12,5 "

Максим. " " " " 27,0 "

Срѣдня кълняемостъ 72%—162 кълна отъ 100 съплодия

Миним. " 44%—77 " " " "

Максим. " 92%—245 " " " "

Срѣдня кълняема енергия 148

Миним. " " 67

Максим. " " 220

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитъ резултати отъ изпитанитъ проби отъ съплодията на градинското цвекло и нормитъ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота	Кълняемост	Стопанска стойност.
Германия	96%	75%	65,000 кълна отъ 1 кгр.
Виена	92%	74%	отъ 100 съплодия 128 кълна.
Лувенъ	96%	85%	
Цюрихъ	97,3%	—	отъ 100 съплодия 143 кълна.
Резултатъ за България отъ реколтата 1922 г. кълн. 93% отъ 100 съплодия 184 кълна.			
Резултатътъ за България, отъ реколтата 1923 г. чист. 93,1% кълн. 72% отъ 100 съплодия 162 кълна.			

Каба-лукъ. — *Allium sera* L.

Култивиратъ се у насъ главно три вида каба лукъ:

1. Самоводски — съ овални глави. Цвѣтътъ на покривната луспа на луковицата е жълтъ.

2. Шуменски — съ овални сплеснати и малко вдлъбнати при стъблото луковици. По-соченъ и по-лесно се поврежда отъ първия.

3. Бързица — оваленъ, много набитъ. Има по-краткъ вегитационенъ периодъ.

Кабата лукъ е двегодишно растение. Въ началото на месецъ мартъ, семето се засѣва на високи фитарии и се покрива съ тънъкъ пластъ, пресѣтъ, изгнилъ торъ. Фитариитъ се държатъ умѣрено влажни.

Въ началото на юний, младитъ растения се разсаждатъ на ниски фитарии подъ вода, на разстояние 15×15 или 20×20 см. Преди засаждането коренчетата и листата се съкратяватъ.

Лукътъ, следъ разсаждането, се полива често и прекопава най-малко два пжти.

Кабата лукъ се скубе, когато листата му омекнатъ и почнатъ да полѣгатъ, обикновено, въ края на августъ. Следъ изкубването, лукътъ се оставя около една седмица по тировитъ на градината да изсъхне. Лукътъ се суши докато му побелеятъ листата. Изсъхналитъ глави се плетатъ на венци (плитки), при което става избирането на луковицитъ за семе. При избора се съблюдаватъ луковицитъ да иматъ срѣдня голѣмина, характерната за сорта форма, както и да бждатъ набити. Отбранитъ за семе луковици се плетатъ на отдѣлни венци.

Съхраняването на венцитъ става въ провѣтриви помещения, съ ниска температура, около 4—5°C.

Засаждането на луковидитъ става на следната година презъ мартъ. Преди засаждането се прави повторенъ изборъ на добре съхраненитъ и непоникнали луковици. Луковицитъ се поставятъ по 5 въ гнѣздо на 80×80 см. Когато лука изникне, на около 20 см., извършва се първата копанъ. За да се избѣгне полѣгането на стълбата, растенията се вържатъ като лозата.

Семето узрѣва презъ месецъ септемврий. При озрѣването семеннитъ топки побѣлѣватъ и семената почватъ да се ронятъ. При жътвата се отрѣзватъ само семеннитъ топки, които се разпростиратъ на тънъкъ пластъ и се оставятъ да съхнатъ 4—5 дни. Следъ изсушването, тѣ се очукватъ леко съ бухалки или се търкатъ съ ржце.

Семето се остава на съхранение на сухо, провѣтриво мѣсто. То трѣбва да се пази, особено, отъ пушака на огнищата.

Отъ декаръ се получава 50—60 килограма семе.

Семето на кабата лукъ има триржбеста, збръчкана форма; размѣритъ му сж: дължина 3—4 м. м. и дебелина 0,5—1 м. м.

Изпитването на кълняемостъта продължаваше 14 дни. Първото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултатитѣ отъ изпитването на лученото семе се даватъ въ таблицитѣ № № 27 и 28.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 27

за резултата отъ изпитанитѣ проби семе отъ каба лукъ, реколта 1922 г.

Versuchsergebnisse der Proben von Zwiebelsamen, Ernte 1922

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбло, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	4.4	98.1	0.5	1.4	1.9	88	1	89	87.40	
2	4.3	98.5	0.7	1.8	1.5	92	1	93	91.60	
3	4.7	96.3	0.7	3.0	3.7	96	1	97	93.41	
4	4.6	98.2	0.8	1.0	2.8	99	—	99	97.21	
5	4.3	98.7	0.6	0.7	1.3	73	2	75	94.02	
6	4.3	95.8	1.0	3.2	4.2	87	2	89	85.26	
7	4.2	98.6	1.0	0.4	1.4	88	3	91	89.72	
8	4.4	93.2	1.8	5.0	6.8	63	4	67	62.44	
9	4.7	98.4	1.0	0.6	1.6	91	1	92	90.52	
10	4.5	98.8	0.8	0.4	1.2	91	5	96	94.84	
11	4.3	98.3	1.2	0.5	1.7	72	1	73	71.76	
12	3.7	97.8	1.0	1.2	2.2	72	2	74	72.37	
13	4.5	97.7	0.7	1.6	2.3	97	2	99	96.72	
14	4.1	97.2	0.8	2.0	2.8	57	2	59	57.34	
15	4.5	96.2	1.4	2.4	3.8	66	—	66	57.72	
16	4.7	97.6	0.8	0.6	1.4	98	—	98	95.64	
17	4.6	97.0	2.4	0.6	3.0	94	1	95	92.15	
18	4.3	98.2	1.0	1.0	2.0	94	1	95	93.10	
19	4.3	98.2	1.0	0.8	1.8	91	—	91	89.36	
20	4.6	96.8	1.6	1.6	3.2	88	4	92	89.05	
21	4.2	94.6	3.0	2.4	5.4	77	14	91	53.38	
22	4.6	96.4	2.0	1.6	3.6	81	1	82	79.04	
23	4.7	91.2	3.0	0.8	3.8	30	37	67	64.45	
24	4.4	94.0	2.0	4.0	6.0	60	3	63	59.22	
25	4.7	96.6	1.4	2.0	3.4	97	2	99	95.63	
26	4.3	96.0	2.2	1.8	4	91	3	94	90.24	
Срѣдно	4.4	97.0	1.32	1.59	2.91	82	4	86	81.63	

ТАБЛИЦА — TABELLE № 28

за резултата отъ изпитанитѣ проби семе отъ каба лукъ, реколта 1923 год.
Versuchsergebnisse der Proben von Zwiebelsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	4.0	99.0	—	—	1.0	71	5	76	75.24	
2	4.0	95.6	—	—	4.4	48	13	61	58.32	
3	4.5	99.0	—	—	1.0	66	7	73	72.27	
4	4.5	98.0	—	—	2.0	79	5	84	82.32	
5	3.5	99.0	—	—	1.0	42	11	53	52.47	
6	4.0	94.3	—	—	5.7	94	2	96	90.53	
7	4.0	98.7	—	—	1.3	55	25	80	78.96	
8	4.5	94.6	—	—	5.4	52	28	80	75.68	
9	4.1	91.5	—	—	8.5	89	7	96	87.84	
10	4.0	98.7	—	—	1.3	59	17	76	75.01	
11	4.3	98.0	—	—	2.0	90	7	97	93.46	
12	4.5	98.0	—	—	2.0	88	3	91	89.18	
Срѣдно	4.06	97.03	—	—	2.96	69	11	80	78.32	

Общитѣ резултати отъ изпитванията сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 26 проби.

Срѣдня	чистота	97%
Минимална	"	93,2%
Максимална	"	98,8%
Срѣдня тежина на 1000 семена		4,4 гр.
Минимална	" " "	3,7 гр.
Максимална	" " "	4,7 гр.
Срѣдня кълняемостъ		86%
Минимална	"	59%
Максимална	"	99%
Срѣдня кълняема енергия		82%
Минимална	" "	57%
Максимална	" "	97%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 12 проби.

Срѣдня	чистота	97,03%
Минимална	"	91,5 %
Максимална	"	99 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		4,06 гр.
Минимална	" " "	3,5 гр.
Максимална	" " "	4,5 гр.

Срѣдня кълняемостъ	80%
Минимална „	61%
Максимална „	97%
Срѣдня кълняема енергия	10%
Минимална „ „	53%
Максимална „ „	97%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе на кабата лукъ и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойностъ
Германия	99%	70%	69
Виена	97%	55%	53
Лувенъ	98%	80%	79
Цюрихъ	99%	64%	63
Буда-Пеща	97%	90%	87
Вагенингенъ	—	—	70
Резултатитѣ за България, реколта 1922 г.	97%	85%	82
Резултатитѣ „ „ „ 1922 „	94%	89%	83

Лукъ арпаджикъ. — *Allium sera L.*

У насъ се култивиратъ следнитѣ три сорта арпаджикъ лукъ:

- 1) Лѣсковски съ овална луковица, съ жълто-червена обвивна люспа.
- 2) Мелнишки съ овално-сплескани луковици, съ червена обвивна люспа.
- 3) Ерфуртски, съ овално-сплеснати луковици, съ жълта обвивна люспа.

Арпаджикътъ лукъ се отглежда въ много по-голѣми размѣри отъ кабата лукъ, понеже за своето развитие не изисква поливка.

Той е тригодишно растение. Засѣването му става презъ месецъ мартъ на високи фитарии. Презъ време на вегетацията, фитариитѣ не се поливатъ, но се държатъ чисти отъ плѣвели. Арпаджикътъ се вади презъ септемврий, когато стѣблата му прегорятъ. Следъ изваждането балучкитѣ се оставатъ да съхнатъ на слънце 5—6 дни. Съхраняването имъ презъ зимата става въ студено помѣщение, обикновено, таванъ, гдето се разтила на тънъкъ пластъ.

Втората година арпаджиковитѣ балучки се садятъ презъ мартъ на голѣми лѣхи въ бразди 20×20 см.. Презъ време на вегетацията лѣхитѣ се прекопаватъ 2—3 пжти. Арпаджикътъ лукъ се вади презъ августъ. Узрѣлиятъ лукъ се познава по това, че перата му омекватъ и полѣгатъ. Следъ изкубването, лука се остава нѣколко дни да изсъхне.

При плетенето на венцитѣ, става избора на лукавицитѣ за семе, като се спазватъ сжщитѣ изисквания, както и при избора на кабата лукъ. Избранитѣ за семе лукавици се плетатъ на отдѣлни вѣнци и се съхраняватъ по сжщия начинъ, както кабата лукъ. Начина на отглеждане презъ третата година е сжщия, като този на кабата лукъ.

Отъ декарь се получава отъ 70—100 килограма.

Семето на арпаджика лукъ по голѣмина, форма и цвѣтъ, наподобява това на кабата лукъ.

Резултатитѣ отъ изпитването качеството на арпаджиковото семе се даватъ въ таблицитѣ № 29 и 30.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 29

за резултата отъ изпитанитѣ проби семе отъ арпаджикъ-лукъ, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Steckzwiebelsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 7 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	4'1	97'3	9'3	1'4	2'7	69	2	71	69'05	
2	4'5	96'0	1'2	2'6	3'8	85	3	88	84'65	
3	4'5	98'0	1'0	1'0	2'0	71	1	72	70'56	
4	4'4	97'8	1'2	1'0	2'2	85	2	87	85'08	
5	4'3	94'6	0'8	4'6	5'4	62	2	64	60'54	
6	4'1	95'9	2'1	2'0	3'1	40	2	42	40'27	
7	4'8	99'3	0'1	0'6	0'7	80	3	83	82'41	
8	4'4	98'4	1'0	0'6	1'6	66	6	72	70'84	
9	4'3	96'9	1'4	1'7	3'1	83	4	92	89'13	
10	4'5	95'9	1'1	3'0	4'1	70	14	84	80'55	
11	4'4	97'5	1'0	1'5	2'5	93	—	93	90'67	
12	4'7	97'8	1'1	1'1	2'2	95	—	95	92'91	
13	4'5	96'7	1'1	2'2	3'3	28	23	51	49'31	
14	4'5	95'9	1'2	2'9	4'1	71	—	71	68'08	
15	4'0	87'0	3'0	10'0	13'0	91	2	93	80'91	
16	4'5	98'6	0'6	0'8	1'4	98	—	98	96'62	
17	4'2	97'7	0'3	2'0	2'3	53	—	53	51'78	
18	4'4	98'7	0'5	0'8	1'3	60	1	61	60'20	
19	4'4	97'1	1'4	1'5	2'9	44	—	44	42'72	
20	4'2	95'8	1'4	2'8	4'2	94	1	95	91'01	
Срѣдно	4'38	96'68	1'14	2'20	3.34	72	3	75	72'85	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 20 проби.

Срѣдня	чистота	96,6 ⁰ / ₀
Минимална	"	87 ⁰ / ₀
Максимална	"	99,3 ⁰ / ₀
Срѣдня тежина на 1000 семена	4,38	гр.
Минимална	"	4,0
Максимална	"	4,8
Срѣдня кълняемостъ		75 ⁰ / ₀
Минимална	"	42 ⁰ / ₀
Максимална	"	98 ⁰ / ₀
Срѣдня кълняема енергия		72 ⁰ / ₀
Минимална	"	28 ⁰ / ₀
Максимална	"	94 ⁰ / ₀

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като много добра.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 30

за резултата отъ изпитанитъ проби семена арпаджикъ-лукъ, реколта 1923 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Steckzwiebelsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси Verunreinigungen			Кълняемостъ Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изпадени семена Abfallsamen	Пръстъ, стъбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситъ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	4.4	98.5	—	—	1.5	90	4	94	92.59	
2	4.5	88.5	—	—	11.5	90	5	95	84.07	
3	3.5	99.6	—	—	0.4	87	1	88	87.65	
4	4.5	95.5	—	—	4.5	89	2	91	86.91	
5	4.5	87.5	—	—	13.0	84	7	91	79.17	
6	4.4	99.5	—	—	0.5	93	2	95	94.53	
7	4.6	99.7	—	—	0.3	88	2	90	89.73	
8	4.2	98.5	—	—	1.5	86	1	87	85.69	
9	4.5	97.5	—	—	2.5	87	8	95	92.63	
10	3.5	96.0	—	—	4.0	81	5	86	82.56	
11	4.2	99.0	—	—	1.0	64	5	69	68.31	
12	4.2	97.3	—	—	2.7	93	3	96	93.41	
13	4.3	98.0	—	—	2.0	89	5	94	92.12	
14	4.2	97.0	—	—	3.0	99	—	99	96.03	
15	3.6	95.0	—	—	5.0	90	3	93	88.35	
16	4.3	97.0	—	—	3.0	73	4	77	74.69	
17	4.1	98.3	—	—	1.7	80	10	90	88.47	
18	4.3	99.5	—	—	0.5	97	—	97	93.52	
19	4.4	98.8	—	—	1.2	84	1	85	83.98	
20	4.5	93.5	—	—	6.5	100	—	100	93.50	
21	4.5	99.0	—	—	1.0	98	—	98	97.02	
22	4.6	98.4	—	—	1.6	99	—	99	97.42	
23	4.6	99.0	—	—	1.0	91	1	92	91.08	
24	4.1	98.0	—	—	2.0	85	—	85	83.30	
Срѣдно	4.23	97.0	—	—	2.91	88	3	91	88.11	

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 26 проби.

Срѣдня	чистота	97,69%
Минимална	"	87 %
Максимална	"	99,7 %
Срѣдня тежина на 1000 семена		4,23 гр.
Минимална	" " "	3,5 гр.
Максимална	" " "	4,6 гр.
Срѣдня кълняемостъ		94%
Минимална	"	69%
Максимална	"	100%
Срѣдня кълняема енергия		81%
Минимална	"	64%
Максимална	"	100%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе на апраджикътъ лукъ и нормитѣ на нѣкой европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойность
Германия	99%	70%	69
Виена	97%	55%	53
Лувенъ	98%	80%	78
Цюрихъ	99%	64%	63
Буда-Пеща	97%	90%	87
Вагенингенъ	—	—	70
Резултатитѣ за България, реколта 1923 г.	97%	72%	70
Резултатитѣ „ „ „ 1923 г.	98%	94%	84

Празъ лукъ. — *Allium ampeloprasum* L.

Въ насъ се култивиратъ два сорта празъ-лукъ: високъ съ тънки сребристо-зелени пера и шуменски срѣдно-високъ, съ дебели стѣбла и зелени листа.

Праза е двугодишно растение. Засѣва се презъ мартъ на високи фитарии. Следъ засѣването фитарията се покрива съ тънъкъ пластъ прегорѣлъ пресятъ торъ и се пребъхтватъ съ ржка. Презъ месецъ юни, младитѣ растения се разсаждатъ на ниски фитарии 20—30 см. Преди разсаждането на младитѣ растения се скратяватъ коренчетата и частъ отъ листата. Презъ време на вегетацията, праза се прекопава нѣколко пжти и се полива.

Ваденето на праза става презъ октомврий. За семе се избиратъ най-типичнитѣ и добре развити растения. Съхраняването имъ става на открито въ бразди. Въ браздитѣ растенията се нареждатъ безъ да се допиратъ едно до друго, заравятъ се внимателно съ земя на 4—5 см. и се поливатъ 1—2 пжти съ лейка за да се прехванатъ. Отгоре се покриватъ съ царевична шума.

Идната пролѣтъ, презъ мартъ, добре презимувалитѣ растения се засаждатъ на гнѣзда. Разсаждането, работата презъ вегетационния периодъ и събиранieto на семето сж сжщитѣ както при кабата лукъ.

Отъ единъ декарь се получава отъ 30—50 килограма семе.

Семето на празъ лука прилича на това на кабата лукъ, но е по-сбръчкано отъ него; размѣритѣ му сж: дължина 3—4 мм., ширина 1—3 мм., дебелина 0,5—1 мм.

Изпитването на кълняемостъта продължава 14 дни. Първото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултатитѣ отъ изпитването качеството на празенитѣ семена сж дадени въ табелилитѣ № № 31 32.

Общитѣ резултати отъ изпитаването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 24 проби.

Срѣдня	чистота	99,05%
Минимална	„	89,8%
Максимална	„	98,6%
Срѣдня тежина на 1000 семена		2,9 гр.
Минимална „ „ „		2,7 гр.
Максимална „ „ „		3,3 гр.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 31

за резултата отъ изпитанитъ проби празено семе, реколта 1922 год.

Versuchsergebnisse der proben von Porreesamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изсѣдени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, слѣпки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣсите Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	2.9	92.7	1.2	6.1	7.3	70	3	73	67.67	
2	2.7	98.6	0.6	0.8	1.4	92	2	94	92.68	
3	3.2	95.4	0.6	4.0	4.6	94	2	96	91.58	
4	5.2	92.2	0.5	4.3	4.8	77	5	82	78.06	
5	3.0	95.4	1.4	3.2	4.6	88	3	91	86.81	
6	3.1	92.0	1.0	7.0	8.0	70	8	78	71.76	
7	2.9	97.0	0.5	2.5	3.0	69	3	72	69.84	
8	2.9	95.4	1.6	3.0	4.6	47	12	49	56.28	
9	3.3	89.8	2.0	8.2	10.2	79	5	84	75.43	
10	3.2	96.4	0.8	2.8	3.6	89	1	90	86.86	
11	3.3	95.4	1.2	3.4	4.6	96	—	96	91.58	
12	2.9	91.4	2.0	6.6	8.6	79	2	81	74.03	
13	2.7	98.0	1.0	1.0	2.0	78	4	82	80.36	
14	3.0	97.2	1.2	1.6	2.8	75	5	80	77.76	
15	2.8	98.6	0.8	0.6	1.4	90	3	93	91.69	
16	2.8	97.0	1.8	1.2	3.0	68	8	76	73.72	
17	3.1	93.4	1.6	5.0	6.6	68	7	75	69.95	
18	3.0	96.8	1.0	2.2	3.2	67	8	75	72.60	
19	3.3	96.8	1.2	2.0	3.2	82	1	83	80.14	
20	2.8	90.0	4.0	6.0	10.0	80	3	83	74.70	
21	2.9	98.4	0.8	0.8	1.6	84	6	90	88.56	
22	2.7	95.4	0.8	3.8	4.6	63	4	67	65.91	
23	2.7	93.2	2.0	4.8	6.8	71	4	75	69.90	
24	2.8	91.8	3.2	5.0	8.2	90	3	93	85.37	
Срѣдно	2.9	95.05	1.97	3.57	5.54	78	4	82	77.99	

Срѣдня	кълняемостъ	82%
Минимална	"	59%
Максимална	"	96%
Срѣдня	кълняема енергия	78%
Минимална	"	47%
Максимална	"	96%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като много добра.

Отъ реколта 1923 г., сж изпитани 11 проби.

Срѣдня	чистота	93.9%
Минимална	"	88.0%
Максимална	"	99.0%

ТАБЛИЦА — TABELLE № 32

за резултата отъ изпитанитѣ проби празено семе, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Porreesamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen				Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопаиска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спаршени, скупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekelmt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekelmt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekelmt im ganzen			
1	2.9	96.0	—	—	3.2	94	1	95	91.96		
2	3.1	98.0	—	—	2.0	69	7	76	74.48		
3	3.0	90.0	—	—	10.0	92	2	94	84.60		
4	2.8	96.5	—	—	3.5	85	4	89	85.88		
5	3.0	91.0	—	—	9.0	98	—	98	89.18		
6	3.1	99.0	—	—	1.0	76	3	79	78.21		
7	3.4	90.0	—	—	10.0	88	2	90	81.00		
8	3.0	88.0	—	—	12.0	91	—	91	74.62		
9	3.0	96.0	—	—	4.0	96	—	96	92.16		
10	3.0	92.5	—	—	7.5	89	4	83	86.03		
11	3.2	95.0	—	—	5.0	70	12	82	77.90		
Срѣдно	3.05	93.9	—	—	6.1	86	3	89	83.28		

Срѣдня тежина на 1000 семена 3,05 гр.

Минимална „ „ „ „ 2,8 гр.

Максимална „ „ „ „ 3,4 гр.

Срѣдня кълняемостъ 89%

Минимална „ 77%

Максимална „ 88%

Срѣдня кълняема енергия 86%

Минимална „ 69%

Максимална „ 96%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби празъ лукъ и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото:

	Чистота.	Кълняемостъ.	Стоп. стойность.
Германия	98%	70%	69
Виена	97%	55%	53
Лувенъ	98%	65%	64
Вагенингенъ	—	—	60
Резултатитѣ за България, реколта 1922 г.	95%	82%	78
Резултатитѣ „ „ „ 1923 г.	94%	89%	83

Краставици. — *Cucumis sativus* L.

Отглежданите у нас краставици се подразделят главно на три типа: дълги (ланги), средно дълги, цилиндрични (захренски) и дребни бодливи (руски).

Краставиците обичат силно торено място и честа поливка. Съят се направо на постоянно място на машали. Съитбата става в края на април и началото на май в гнѣзда 1 метър между редовете и 60—70 см. в редовете. След изникването на гнѣздо се остават по 4—5 растения. Докато се развият и покрят почвата, краставиците се нуждаят от грижлива обработка. При първата копань се извършва и слабо загърляване на гнѣздата.

За семе се остават добре развитите гнѣзда, с добре оформени плодове. При избора се съблюдава: растението да бѣде плодовито; с силно и бързо растене на стѣлото и плодовете; сжити да имат съответна на сорта форма, нежно месо, малко семе и да бѣдат издържливи на маната. Определените за семе растения не се берат; на гнѣздо се оставя по 4—5 плода.

Краставиците узрѣват през юлий и август. Узрѣлите екземпляри придобиват тъмно оранжев цѣтъ. След откъсването избраните за семе плодове се оставят на слънце нѣколко дни, след което се разрѣзват на две половини и семето заедно с сока (салото) се изгрибва в сѣдъ, гдето се остава да ферментира. След ферментацията, семето се измива в текуща вода. Плуващите в сѣда леки семена се отстраняват. Измитото семе се остава да изсъхне. От една краставица се получава от 5—15 грама семе, а от един декар от 50—60 килограма.

Краставичното семе има яйцевидна форма. Цѣтът му е блѣдожълтеникав. Размѣрит му сж: дължина 8—11 мм., ширина 3—4 мм. и дебелина 2 мм.

Изпитването на кълняемостта му продължаваше 10 дни. Първото вадене на поникналите семена ставаше на 4-тия ден.

Резултатите, от изпитаните краставични семена сж дадени в таблиците № 33 и 34.

Общите резултати от изпитването сж следните:

От реколта 1992 г. сж изпитани 23 проби.

Средна тежина на 1000 семена	34,9 гр.
Минимална „ „ „ „	25,8 гр.
Максимална „ „ „ „	41,6 гр.
Средна кълняемост	94%
Минимална „	78%
Максимална „	100%
Средна кълняема енергия	94%
Минимална „	77%
Максимална „	100%

Кълняемата енергия се характеризира като отлична.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 33

за резултата отъ изпитанитѣ проби краставичено семе, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Preben von Gurkensamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спаружени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	38.0	—	—	—	—	98	—	98	—	Поради недостатъч- ността на срѣднитѣ проби, чистотата не е опредѣлена.
2	38.8	—	—	—	—	79	—	78	—	
3	35.0	—	—	—	—	98	—	98	—	
4	41.6	—	—	—	—	98	—	98	—	
5	25.8	—	—	—	—	84	—	84	—	
6	41.2	—	—	—	—	100	—	100	—	
7	32.6	—	—	—	—	100	—	100	—	
8	30.0	—	—	—	—	98	—	98	—	
9	34.0	—	—	—	—	98	—	98	—	
10	29.0	—	—	—	—	94	—	94	—	
11	32.2	—	—	—	—	92	—	92	—	
12	43.0	—	—	—	—	98	—	98	—	
13	40.0	—	—	—	—	98	—	98	—	
14	32.4	—	—	—	—	93	1	94	—	
15	31.6	—	—	—	—	78	—	78	—	
16	31.6	—	—	—	—	95	1	96	—	
17	34.0	—	—	—	—	77	1	79	—	
18	36.2	—	—	—	—	100	—	100	—	
19	36.0	—	—	—	—	94	—	94	—	
20	33.6	—	—	—	—	98	—	98	—	
21	40.0	—	—	—	—	98	—	98	—	
22	34.6	—	—	—	—	100	—	100	—	
23	33.2	—	—	—	—	100	—	100	—	
Средно	34.9	—	—	—	—	94	—	94	—	

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 29 проби.

Срѣдня чистота	97,8%
Минимална "	91,0%
Максимална "	99,8%
Срѣдня тежина на 1000 семена	36,9 гр.
Минимална " " " "	31,6 гр.
Максимална " " " "	42,6 гр.
Срѣдня кълняемостъ	97,0%
Минимална "	90,0%
Максимална "	100,0%
Срѣдна кълняема енергия	96%
Минимална " "	83%
Максимална " "	100%

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична,

ТАБЛИЦА — TABELLE № 34

за резултата отъ изпитанитѣ проби краставичено семе, реколта 1923 год.
Versuchsergebnisse der Proben von Gurkensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit %	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойность Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счулени, изчудени семена Abfallsamen	Прѣсъ, стѣбла, сламки, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	39·6	98·7	1·0	0·3	1·3	94	2	96	94·75	
2	39·2	97·9	1·4	0·7	2·1	100	—	100	97·90	
3	41·8	99·3	0·3	0·4	0·7	94	—	94	93·34	
4	35·6	98·6	0·8	0·6	1·4	94	2	96	94·66	
5	42·6	99·8	—	—	0·2	98	2	100	99·80	
6	37·1	99·6	0·3	0·1	0·4	100	—	100	99·60	
7	37·1	98·1	1·7	0·15	1·85	98	1	99	97·17	
8	32·2	98·1	1·9	—	1·9	96	2	98	96·14	
9	36·4	91·0	6·0	3·0	9·0	100	—	100	91·00	
10	33·0	91·8	6·6	1·6	8·2	98	—	98	89·96	
11	38·3	98·9	0·6	0·5	1·1	99	—	99	97·91	
12	37·4	99·3	—	—	0·7	100	—	100	99·30	
13	38·6	99·0	—	—	1·0	100	—	100	99·00	
14	33·2	98·2	1·4	0·4	1·8	90	—	90	88·38	
15	41·2	99·5	0·3	0·2	0·5	98	—	98	97·51	
16	42·1	98·0	1·5	0·5	2·0	100	—	100	98·00	
17	38·6	98·8	1·05	0·15	1·2	93	—	93	91·88	
18	34·6	99·7	—	—	0·3	96	—	96	95·71	
19	36·0	99·5	0·5	—	0·5	96	—	96	95·52	
20	33·0	99·2	0·7	0·1	0·8	98	—	98	97·22	
21	32·6	95·0	3·0	2·0	5·0	94	—	94	89·30	
22	33·2	99·3	0·7	—	0·7	100	—	100	99·30	
23	31·6	97·4	2·2	0·4	2·6	98	—	98	95·45	
24	35·0	97·8	1·2	1·0	2·2	89	3	92	89·98	
25	41·0	99·2	0·8	—	0·8	100	—	100	99·20	
26	40·0	99·0	0·8	0·2	1·0	100	—	100	99·00	
27	41·0	99·8	—	—	0·2	100	—	100	99·80	
28	35·6	—	—	—	—	83	7	90	—	
29	33·0	—	—	—	—	95	3	98	—	
Срѣдно	36·9	97·8	1·58	0·69	1·89	97	—	97	95·81	

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе на краставици и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойность
Виена	98%	80%	78
Лувенъ	98%	87%	85
Буда-Пеща	98%	90%	88
Вагенингенъ	—	—	65
Резултатитѣ за България, реколта 1922 г.	—	94%	—
Резултатитѣ „ „ „ 1923	98%	97%	96

Тиква. — *Cucurbita pepo* L.

Култивиранитѣ у насъ тикви се дѣлятъ на две групи: полски тикви, които се употребяватъ узрѣли за ядене и храна на добитѣка и градински тикви (сакъзки), които се употребяватъ за готвене.

Засѣването на тиквитѣ става презъ втората половина на априлѣ и началото на май. Тѣ се сѣятъ въ гнѣзда на машали, разстояние $1\frac{1}{2} \times 1$ м. или 1×1.70 м. въ зависимостъ отъ сорта. Мѣстото на гнѣздото се окопва добре съ мотика и се наторява съ прегорѣлъ торъ.

Презъ времето на вегетацията, растенията се поливатъ често, а почвата се държи ровка и чиста отъ плѣвели.

За семе се оставятъ добре развититѣ гнѣзда съ характерни за сорта плодове, отъ първия завръзъ и то не повече отъ два плода на едно растение. Тиквата за семе се избира презъ септемврий, когато узрѣе добре. Следъ откъсването плодетѣ се оставятъ известно време на слънце. Изваденитѣ отъ плода семена се измиватъ, като лекитѣ, плуващи семена се отстраняватъ. Измитото семе се изсушава.

Семето на тиквата има яйцевидна форма съ размѣри: дължина 1,5—2 см., ширина 1—1,5 см., дебелина 0,1—0,3 см. Цвѣтътъ му е бѣлъ.

Изпитването на кълняемостъта продължаваше 14 дни. Първото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 5 день.

Резултата отъ изпитването е даденъ въ таблицата № 35.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 35

за резултата отъ изпитанитѣ проби тиквено семе, реколта 1923 г.

Versuchsergebnisse der Proben von Kürbissamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausend korngewicht	Чистота Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen				Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, извадени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, слакки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen		Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	142	—	—	—	—	—	96	—	96	—	
2	134	—	—	—	—	—	100	—	100	—	
3	179	—	—	—	—	—	100	—	100	—	
4	153	—	—	—	—	—	96	—	96	—	
5	140	95·0	—	—	—	—	100	—	100	95·0	
6	170	97·0	—	—	—	—	68	4	72	69·84	
7	166	100·0	—	—	—	—	96	—	96	96·0	
8	143	100·0	—	—	—	—	100	—	100	100·00	
9	240	100·0	—	—	—	—	92	—	92	92·0	
10	—	96·75	—	—	—	—	86	—	86	82·21	
Срѣдно	163	98·0	—	—	—	—	94	—	94	89·19	

Общия резултатъ отъ изпитването е следния:

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 10 проби. ¹⁾

Срѣдня тежина на 1000 семена	163 гр.
Минимална „ „ „ „	134 гр.
Максимална „ „ „ „	240 гр.
Срѣдня кълняемостъ	94 %
Минимална „	92 %
Максимална „	100 %
Срѣдня кълняема енергия	94 %
Минимална „	86 %
Максимална „	100 %

Срѣдната кълняема енергия се характеризира като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе отъ тиквички и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Кълняемостъ
Австрия	80 %
Лувенъ	85 %
Цюрихъ	88 %
Буда-Пеща	90 %
Резултатъ за България, реколта 1923 г.	94 %

Пъпешъ. — *Cucumis melo L.*

По характернитѣ си качества, пъпешитѣ, които се култивиратъ въ насъ, се дѣлятъ на три основни типа:

1) Овални пъпеша съ добре очертани рѣзнове. Цвѣта на кожата бива жълтъ, оранжевъ или зеленъ. Много вкусни и ароматични, обаче, нетрайни.

2) Мрѣжести пъпеша. Кората имъ е покрита съ мрѣжеста корковидна обвивка. Цвѣтътъ на кожата белѣзникавъ. Рѣзноветъ се очертаватъ слабо или не се очертаватъ. По голѣмина и вкусъ отстъпватъ на първитѣ.

3) Гладки пъпеша. Иматъ продълговата форма, безъ очертани рѣзнове. Цвѣтъ на кората е бѣлезникавъ до оранжевъ. Вкусътъ имъ е сладъкъ, но безъ ароматъ.

Пъпешитѣ се сѣятъ въ втората половина на месецъ априлъ и началото на май. Засѣването имъ става на гнѣзда 2×2 м. или $2 \times 1\frac{1}{2}$ м. Мѣстото на гнѣздото се окопава добре и се размѣсва съ прегорѣлъ торъ. Нѣкои практикуватъ засѣването на пъпешитѣ въ дупки 40 см. дълбоки и 50 см. широки. Дупкитѣ се изкопаватъ много рано на пролѣтъ и се напълватъ съ добре изгнилъ торъ. Въ края на априлъ, земята около дупката се разкопава добре, направля се гнѣздото и семето се посѣва. Следъ покарването на младитѣ растения, на гнѣздо се оставятъ 3—4 корена.

¹⁾ Поради недостатъчностъ на срѣдната проба, чистотата не е опредѣлена.

Презъ време на вегетацията, пъпешитѣ се прекопаватъ най-малко три пѣти, като при всѣка копанъ гнѣздата се слабо загърлятъ. Озрѣването на плодоветѣ се познава по цвѣта и хубавия мирисъ.

За семе се избира първия завръзъ отъ най-добритѣ плодове, съ типичната за сорта форма, съ добъръ вкусъ и родливостъ на корена. Семето на пъпеша наподобява много това на краставицата, но е по-голѣмо и цвѣтътъ му е по-жълтеникавъ. Размѣритѣ на семето сж: дължина 8—13 мм., ширина 3—6 мм. и дебелина 1—2 мм. Двегодишнитѣ семена ни даватъ по-добъръ и изобиленъ плодъ.

Изпитването на кълняемостъта продължаваше 14 дни.

Първото вадене станаше на 5 день.

Резултата отъ изпитването качеството на пъпешовото семе е даденъ въ таблицата № 36.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 36

за резултата отъ изпитанитѣ проби пъпешено семе, реколта 1923 г.

Versuchsergebnisse der Proben von Melonensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изпадени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekelmt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekelmt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekelmt im ganzen		
1	50	84.5	2.5	13.0	15.5	72	14	86	72.67	
2	64	78.0	2.0	20.0	22.0	44	38	82	63.96	
3	67	90.0	7.0	3.0	10.0	91	1	92	82.80	
4	46	96.0	1.5	2.5	4.0	90	3	93	89.28	
5	63	88.8	1.2	10.0	11.2	52	42	94	83.47	
6	52	97.0	2.0	1.0	3.0	93	1	94	91.18	
7	54	93.0	1.0	6.0	7.0	85	3	88	81.84	
8	51.5	96.0	2.0	3.0	5.0	70	20	90	85.50	
9	45	100.0	—	—	—	93	—	93	93.00	
10	52	100.0	—	—	—	82	2	84	84.00	
11	50.5	96.5	1.0	2.5	3.5	88	6	94	90.71	
12	50	97.0	1.0	2.0	3.0	85	8	93	90.21	
13	60	98.0	—	—	2.0	90	4	94	92.12	
14	47	100.0	—	—	—	100	—	100	100.00	
15	44	97.0	1.0	2.0	3.0	80	4	84	78.12	
16	43	100.0	—	—	—	97	—	97	97.00	
17	46	100.0	—	—	—	80	6	86	86.00	
18	47	95.0	—	—	5.0	86	4	90	85.50	
19	53	98.9	—	—	2.0	88	8	96	94.08	
Срѣдно	51.84	94.77	1.29	3.54	4.96	82	9	91	86.39	

Общия резултатъ отъ изпитването е следния:

Отъ реколта 1923 год. сж изпитани 19 проби.

Срѣдня чистота	94,77%
Минимална чистота	78%
Максимална чистота	100%
Срѣдня тежина на 1000 семена	51,84 гр.
Минимална тежина на 1000 семена	46,0 гр.
Максимална тежина на 1000 семена	60,0 гр.
Срѣдня кълняемостъ	90%
Минимална кълняемостъ	82%
Максимална кълняемостъ	100%
Срѣдня кълняема енергия	82%
Минимална кълняема енергия	44%
Максимална кълняема енергия	100%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе на пъпешъ и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойностъ
Лувенъ	98%	87%	85
Буда-Пеща	98%	90%	86
Резултатъ за България, реколта 1923 г.	95%	91%	86

Диня. — *Cucumis citrillus* L.

Начинътъ на отглеждане на динята е както тоя на пъпеша. Семето на динята има яйцевидна форма. Цвѣтътъ му е кафявъ, червенъ, жълтъ или черъ; размѣритѣ му сж: дължина 11—13 мм., ширина 6—8 мм. и дебелина 2 мм.

Резултатитѣ отъ изпитването качеството на диненото семе сж дадени въ таблицитѣ № № 37 и 38.

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 12 проби.

Срѣдна тежина на 1000 семена	96 гр.
Минимална тежина на 1000 семена	64 гр.
Максимална тежина на 1000 семена	120 гр.
Срѣдна кълняемостъ	65%
Минимална кълняемостъ	36%
Максимална кълняемостъ	88%
Срѣдня кълняема енергия	46%
Минимална кълняема енергия	12%
Максимална кълняема енергия	72%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като добра.

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 15 проби.

Срѣдня чистота	97%
Минимална чистота	90%
Максимална чистота	100%

ТАБЛИЦА — TABELLE № 37

за резултата отъ изпитанитѣ проби динено семе, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Wossermelonesamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счулени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	110	—	—	—	—	52	16	68	—	
2	100	—	—	—	—	52	24	76	—	
3	108	—	—	—	—	72	16	88	—	
4	78	—	—	—	—	24	24	48	—	
5	120	—	—	—	—	12	32	44	—	
6	64	—	—	—	—	44	20	64	—	
7	96	—	—	—	—	24	12	36	—	
8	116	—	—	—	—	48	16	64	—	
9	65	—	—	—	—	68	12	80	—	
10	104	—	—	—	—	48	20	68	—	
11	114	—	—	—	—	56	16	72	—	
12	80	—	—	—	—	52	8	60	—	
Срѣдно	96	—	—	—	—	46	18	64	64	

Срѣдня тежина на 1000 семена	109,7 гр.
Минимална тежина на 1000 семена	72 гр.
Максимална тежина на 1000 семена	380 гр.
Срѣдня кълняемостъ	70%
Минимална кълняемостъ	54%
Максимална кълняемостъ	98%
Срѣдня кълняема енергия	60%
Минимална кълняема енергия	32%
Максимална кълняема енергия	98%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като много добра.

Фасуль. — Phaseolus vulgaris Savi.

За градинарството сж отъ голѣмо значение фасулитѣ, които се консумиратъ на зелено. У насъ се култивиратъ много градински сортове фасули, който споредъ растежа, цвѣта и качествата на зелената шушулка, могатъ да се раздѣлятъ на следнитѣ групи:

1. Нискостѣбленни фасули (пешаци):

- съ жълти шушулки, съ лика и безъ лика.
- зелени шушулки, съ лика и безъ лика.
- съ зелени шушулки, съ морави петна, безъ лика.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 38

за резултата отъ изпитанитѣ проби динено семе, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Wassermelonensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 день Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	82.0	95.0	—	—	5.0	32	14	46	43.70	
2	72.0	98.5	—	—	1.5	56	12	68	66.98	
3	38.0	100.0	—	—	—	48	10	58	58.00	
4	95.0	98.5	—	—	1.5	76	10	86	84.71	
5	122.0	90.0	—	—	10.0	44	16	60	54.00	
6	89.0	94.0	—	—	6.0	60	6	66	62.04	
7	79.0	99.0	—	—	1.0	46	2	48	47.52	
8	86.0	94.0	—	—	6.0	44	10	54	50.76	
9	100.0	100.0	—	—	—	62	—	62	62.00	
10	81.0	100.0	—	—	—	54	26	80	80.00	
11	103.0	97.0	—	—	3.0	50	6	56	54.00	
12	84.0	100.0	—	—	—	52	2	54	54.00	
13	83.0	95.0	—	—	5.0	88	2	90	85.50	
14	101.0	97.0	—	—	3.0	98	—	98	95.06	
15	89.0	100.0	—	—	—	92	2	94	94.00	
Срѣдно	87.1	97.2	—	—	2.8	60	8	68	66.17	

2. Овивни фасули:

- а) съ жълти шушулки, съ лика и безъ лика;
 б) съ зелени шушулки, съ лика и безъ лика;
 в) съ зелени шушулки, съ морави петна, безъ лика.

Засѣването на фасулътъ става въ края на априль и въ началото на май, когато нѣма вече опасностъ отъ късни пролѣтни слани. Ниско-стъбленитѣ фасули се сѣятъ на гнѣзда, при разстояние 40 × 50 см., съ 3—5 семена въ гнѣздо; обвивнитѣ сѣятъ на гнѣзда, при разстояние 1×1 метръ или 1×0.50 м. съ 6—7 семена въ гнѣздо. Презъ време на вегетацията си, фасулътъ изисква грижлива обработка. Парцелитѣ избрани за семе не се бератъ на зелено.

Фасулътъ узрѣва презъ месецъ августъ. Обирането му става на три ржце, като се бератъ постепенно само узрѣлитѣ шушулки. При третото бране, фасулътъ се изкубва и се остава да изсъхне, следъ което се очуква. За семе се предпочита брания при първа и втора ржка фасулъ.

При избора за семе се сжблюдава: растенията да бждатъ родливи, да иматъ хубави, прави, дълги месести шушулки съ типичнитѣ за сорта цвѣтъ и форма. Семената да бждатъ сжщо типични за сорта по цвѣтъ и форма. Освенъ горнитѣ качества за нискостъбленнитѣ фасули се изисква да иматъ право стѣбло, и да не образуватъ мустаци. Прихода отъ 1 декаръ е 80—100 кгр. семе,

Семената на фасула, споредъ сорта, иматъ различна форма отъ бърбековидна до яйцевидна. Цвѣтоветъ на сортоветъ сж сжщо различни: бѣль, зеленъ, жълтъ, червенъ, бозавъ, сино-черъ, черъ и шаренъ.

Изпитването на кълняемостта продължаваше 10 дни. Първото вадене на покълналитъ семена ставаше на 3-я день.

Резултатитъ отъ изпитването сж дадени въ таблицитъ № № 39 и 40.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 39

за резултата отъ изпитанитъ проби фасулъ, реколта 1922 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Gartenbohnesamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семска Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семска Abfallsamen	Прѣстъ стѣбла, сламки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситъ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семска следъ 3 дни Gekalmt nach 3 Tagen	Покълнали семска отъ 3 до 10 дни Gekalmt von 3 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekalmt im ganzen		
1	384	—	—	—	—	94	4	100	—	Поради недоста- точността на срѣдната проба чистотата не е опредѣлена.
2	358	—	—	—	—	100	—	100	—	
3	277	—	—	—	—	100	—	100	—	
4	296	—	—	—	—	96	—	96	—	
5	234	—	—	—	—	96	—	96	—	
6	404	—	—	—	—	100	—	100	—	
7	276	—	—	—	—	100	—	100	—	
8	395	—	—	—	—	100	—	100	—	
9	380	—	—	—	—	92	4	100	—	
10	324	—	—	—	—	100	—	100	—	
11	386	—	—	—	—	100	—	100	—	
12	298	—	—	—	—	100	—	100	—	
13	334	—	—	—	—	96	4	100	—	
14	273	—	—	—	—	96	4	100	—	
15	352	—	—	—	—	92	4	96	—	
16	310	—	—	—	—	100	—	100	—	
17	322	—	—	—	—	88	8	96	—	
18	296	—	—	—	—	100	—	100	—	
19	319	—	—	—	—	96	—	96	—	
20	338	—	—	—	—	96	4	100	—	
21	435	—	—	—	—	92	2	94	—	
22	295	—	—	—	—	94	6	100	—	
23	516	—	—	—	—	66	24	90	—	
24	369	—	—	—	—	84	12	96	—	
25	487	—	—	—	—	100	—	100	—	
26	464	—	—	—	—	96	2	98	—	
27	315	—	—	—	—	88	6	94	—	
Срѣдно	3 692	—	—	—	—	95	3	98	—	

Общитъ резултати отъ изследването сж следнитѣ:

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 27 проби:

Срѣдна тежина на 1000 семена 357 гр.
Минимална тежина на 1000 семена 234 гр.,
Максимална тежина на 1000 семена 516 гр.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 40

за резултата отъ изпитанитѣ проби фасулъ, реколта 1923 г.

Versuchsergebnisse der Proben von Gartenbohnsensamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit %	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спаршени, скупени, издадени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 3 дни Gekeimt nach 3 Tagen	Покълнали семена отъ 3 до 10 дни Gekeimt von 3 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	424	96·7	3·0	0·3	3·3	96	—	96	92·83	
2	520	94·2	5·5	0·3	5·8	48	48	96	90·43	
3	300	91·7	7·9	0·4	8·3	81	15	96	88·03	
4	601	98·6	1·3	0·1	1·4	15	83	98	96·63	
5	362	98·5	1·4	0·1	1·5	92	6	98	96·53	
6	426	94·8	5·0	0·2	5·2	35	59	94	89·11	
7	300	98·4	1·4	0·2	1·6	78	5	92	90·53	
8	410	97·0	2·4	0·55	3·0	97	1	98	95·06	
9	444	97·0	2·0	1·0	3·0	54	34	88	85·36	
10	440	98·7	1·3	—	1·3	93	5	98	96·73	
11	470	95·3	3·7	1·0	4·7	53	39	92	87·68	
12	420	97·4	2·6	—	2·6	90	10	100	97·40	
13	445	99·0	—	—	1·0	15	75	90	89·10	
14	240	95·0	4·6	0·4	5·0	96	—	96	91·20	
15	410	97·2	2·4	0·4	2·8	97	1	98	95·26	
16	440	97·6	2·4	—	2·4	86	14	100	97·60	
17	660	98·0	1·9	0·1	2·0	93	5	98	96·04	
18	640	97·0	2·0	1·0	3·0	52	44	96	93·12	
19	380	93·1	6·6	0·3	6·9	47	49	96	89·38	
20	420	97·0	3·0	—	3·0	100	—	100	97·00	
21	320	98·2	1·4	0·4	1·8	91	7	98	96·24	
22	380	95·2	3·8	1·0	4·8	94	5	99	94·25	
23	460	98·5	1·2	0·3	1·5	95	5	100	98·50	
24	240	98·6	1·2	0·2	1·4	97	3	100	98·60	
25	—	96·2	3·4	0·4	3·8	100	—	100	96·20	
26	500	98·0	0·5	1·5	2·0	31	67	98	96·04	
27	360	97·8	2·0	0·2	2·2	88	12	100	97·80	
28	440	97·0	2·0	1·0	3·0	97	3	100	97·00	
29	440	96·8	2·8	0·4	3·2	57	37	94	90·99	
Срѣдно	425	97·0	2·81	0·49	3·15	75	22	97	93·80	

Срѣдняя кълняемостъ 98%

Минимална кълняемостъ 90%

Максимална кълняемостъ 100%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

Отъ реколта 1923 год. сж изпитани 29 проби.

Срѣдняя чистота 97%

Минимална чистота 91,7%

Максимална чистота 99%

Срѣдня тежина на 1000 семена	425 гр.
Минимална тежина на 1000 семена	240 гр.
Максимална тежина на 1000 семена	660 гр.
Срѣдня кълняемостъ	97 ⁰ / ₁₀₀
Минимална кълняемостъ	88 ⁰ / ₁₀₀
Максимална кълняемостъ	100 ⁰ / ₁₀₀
Срѣдня кълняема енергия	75 ⁰ / ₁₀₀
Минимална кълняема енергия	35 ⁰ / ₁₀₀
Максимална кълняема енергия	100 ⁰ / ₁₀₀

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като много добра.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитването пробитѣ отъ фасулъ и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойностъ
Германия	99 ⁰ / ₁₀₀	85 ⁰ / ₁₀₀	84 ⁰ / ₁₀₀
Виена	97 ⁰ / ₁₀₀	80 ⁰ / ₁₀₀	78 ⁰ / ₁₀₀
Лувенъ	98 ⁰ / ₁₀₀	92 ⁰ / ₁₀₀	90
Цюрихъ	99 ⁰ / ₁₀₀	85 ⁰ / ₁₀₀	83
Буда-Пеща	95 ⁰ / ₁₀₀	90 ⁰ / ₁₀₀	86
Вагенингенъ	—	—	50
Резултатъ за България, реколта 1922 г.	—	98 ⁰ / ₁₀₀	—
Резултатъ „ „ „ 1923 г.	97 ⁰ / ₁₀₀	94 ⁰ / ₁₀₀	91

Бакла. — *Vicia Faba* L.

Баклата понася ниска t⁰ — 4⁰ С., затова може да се сѣе най-рано на полето. Засѣването ѝ става презъ февруарий и началото на мартъ на гнѣзда, на разстояние между редоветѣ 60—70 см. въ редоветѣ 40—50 см. Презъ вегетационния периодъ, баклата се копае нѣколко пѣти, като при втората копанъ младитѣ растения се загърлятъ.

Баклата узрѣва презъ месецъ юли. Брането ѝ става на нѣколко рѣже, като се бератъ постепенно узрѣлитѣ шушулки. Семето се остава на слънце да изсъхне добре.

Първото бране дава най-добро семе. Понеже баклата у насъ има значение, като ранъ зеленчукъ, за семе се избиратъ растения, които най-рано завързватъ и сж родливи.

Отъ декарь се получава отъ 100—200 кгр. семе.

Семето на баклата има яцевидна форма, отъ странитѣ е сплескано. Цвѣтътъ му е жълто-зеленъ, жълто-бозавъ и червено-бозавъ. Размѣритѣ му сж: дължина 10—18 мм., ширина 6—13 мм. и дебелина 5—9 мм.

Изпитването на кълняемостъта продължаваше 10 дни; първото вадене на покълналитѣ семена стана на 4-тия денъ.

Резултатътъ отъ изпитването е даденъ въ таблица № 41.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 41

за резултата отъ изпитанитѣ проби бакла, реколта 1923 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Puffbohnesamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			с парувени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Пръстъ, стѣбла, сламки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekeimt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 10 день Gekeimt von 4 bis 10 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	1,168	100	—	—	—	20	76	96	96'00	
2	925	100	—	—	—	50	46	96	96'00	
3	928	98	—	—	—	40	56	96	94'08	
4	1000	100	—	—	—	58	38	96	96'00	
5	960	93	—	—	—	52	44	96	89'28	
6	1000	100	—	—	—	100	—	1000	100'00	
7	920	100	—	—	—	44	52	96	96'00	
8	805	87	—	—	—	24	72	96	83'12	
9	1040	97	—	—	—	16	80	96	93'12	
10	920	85	—	—	—	24	68	92	78'20	
11	1040	100	—	—	—	24	76	100	100'00	
Срѣдно	973.3	96.37	—	—	—	41	55	96	92'93	

Общия резултатъ отъ изпитването е следния:

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 12 проби.

Срѣдня чистота	96,37%
Минимална чистота	93%
Максимална "	100%
Срѣдня тежина на 1000 семена	973, 3 гр.
Минимална " " " "	920 гр.
Максимална " " " "	1000%
Срѣдня кълняемостъ	96%
Минимална "	92%
Максимална "	100%
Срѣдня кълняема енергия	41%
Минимална " "	16%
Максимална " "	58%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като добра.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитнитѣ проби отъ баклата и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото семе.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойностъ
Германия	99%	90%	89
Лувенъ	98%	92%	90
Вагенингенъ	—	—	85
Резултатъ за България, реколта 1923 г.	96%	96%	93

Салатата. — *Lactuca sativa* L.

Типоветъ салатата, които се отглеждатъ у насъ сж: листна, главеста и маруля, между които има зимни, пролѣтни и лѣтни сортове. За да се запазятъ качествата на зимнитъ, пролѣтнитъ и лѣтнитъ сортове салати, начина на култивирането имъ за семе не трѣбва да се отличава значително отъ този за консумация. Зимнитъ сортове се сѣятъ презъ есенъта и се оставатъ да призимуватъ. Пролѣтнитъ и лѣтнитъ сортове се сѣятъ въ ястѣци, после се разсаждатъ на машали на разстояние 25—30 см. Обикновено, листнитъ сортове салати се сѣятъ презъ пролѣтъта на открито, на постоянно мѣсто и постепенно съ брането се разреждаватъ на 30 см.

Преди салатата да изкара стѣбла, избиратъ се растения за семе, при което се съблюдава: растенията да не избиватъ рано за семе и да иматъ нѣжни листа съ цвѣтъ съответенъ за сорта. За раннитъ сортове салати се гледа да иматъ краткъ вегетационенъ периодъ, за лѣтнитъ — да устояватъ на горещинитъ, а за зимнитъ — да устояватъ на студа. Следъ избирането на растенията за семе, всичкитъ останали се изкубватъ преди започването на цвѣтението. Случва се, при главестата салатата стѣблото да не е въ сила да пробие листната обвивка, въ такъвъ случай се прави на салатата внимателно разрѣзъ на кръстъ. Цвѣтението и узрѣването на салатата е неравномѣрно. Последното се познава, че бѣлитъ, пухести перца на семената почватъ да се разтварятъ. Обирането става на нѣколко рѣце. Отрѣзанитъ стѣбла се вързватъ на снопчета и оставятъ да изсъхнатъ. При по голѣми пространства жътвата се извършва, когато узрѣятъ по-голѣмата частъ отъ растенията.

Отдѣлянето на семето става съ очукване. Отъ 1 декарь се получава 40—50 килограма семе.

Плодътъ на салатата е малко сплескано орѣхче, съ сребърно-сивъ, бозавъ или черъ цвѣтъ; размѣритъ му сж: дължина 3—4 м. м., ширина 0, 8—1 м. м. и дебелина 0, 3—0, 5 м. м.

Изпитването на кълняемостъта продължаваше 10 дни; първото вадене на покълналитъ семена стана на 4-тия день.

Резултата отъ изпитването е даденъ въ таблицата № 42.

Общиятъ резултатъ отъ изпитването е следния:

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 17 проби.

Срѣдна чистота	89%
Минимална чистота	72%
Максимална " "	97%
Срѣдна тежина на 1000 семена	0,9 гр.
Минимална тежина на 1000 семена	0,7 гр.
Максимална " " " "	1,1 гр.
Срѣдна кълняемостъ	95%
Минимална " "	88%
Максимална " "	100%
Срѣдна кълняема енергия	93%
Минимална " "	81
Максимална " "	100%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като отлична.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 42

за резултата отъ изпитанитѣ проби салатено семе, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Gartensalatsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, слама, шулки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 5 дни Gekeimt nach 5 Tagen	Покълнали семена отъ 5 до 14 дни Gekeimt von 5 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	0.9	—	—	—	—	98	—	98	—	
2	0.8	—	—	—	—	99	—	99	—	
3	0.9	—	—	—	—	89	4	93	—	
4	0.8	—	—	—	—	100	—	100	—	
5	0.9	—	—	—	—	92	1	93	—	
6	0.8	—	—	—	—	96	1	97	—	
7	0.9	—	—	—	—	81	7	88	—	
8	0.8	—	—	—	—	93	1	94	—	
9	1.1	72.0	6.0	22.0	28.0	91	1	92	64.24	
10	0.9	88.0	10.0	2.0	12.0	94	1	95	83.6	
11	1.0	97.0	1.0	2.0	3.0	99	—	99	96.03	
12	—	90.4	1.6	8.0	9.6	91	—	91	82.26	
13	0.9	92.0	0.8	7.2	8.0	99	—	99	91.08	
14	0.7	87.2	2.8	10.0	13.8	98	—	98	85.46	
15	0.8	94.0	1.2	4.8	6.0	95	—	95	89.30	
16	1.0	86.0	2.0	12.0	14.0	84	2	86	73.96	
17	0.8	90.8	4.0	5.2	9.2	88	5	93	84.44	
Срѣдно	0.9	89.0	3.26	8.13	11.4	93	1	94	83.40	

Следната сравнителна таблица ни дава срѣднитѣ резултати отъ изпитанитѣ проби семе на салата и нормитѣ на нѣкои европейски опитни станции за сжщото семе.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойностъ
Лувенъ	97%	90%	88
Цюрихъ	97%	78%	66
Буда-Пеща	53%	90%	84
Вашингтонъ	—	—	50
Резултатъ за България, реколта 1923 г.	98%	70%	69%

Спанакъ. — *Spinacia aleracea* L.

У насъ се култивиратъ два вида спанакъ: цариградски, съ широки свѣтло-зелени листа и нѣмски спанакъ, по-едъръ отъ първия, съ тъмно-зелени листа.

Засѣването на спанакътъ за семе става не по-късно отъ месецъ мартъ. При по-късното засѣване спанака, безъ да развие достатъчно

листа, изкарва стъбла и дава долнокачествено семе. За семе спанакът може да се сѐе и през есенята, при който посѣвъ става подборъ на растения издржливи на студъ. Есенният посѣвъ се прави по-гъстъ, понеже по-малко страда отъ измръзване и има тая изгода, че през пролѣтта може да се разрежи за продаване. През време на вегетацията, спанака се прекопава единъ-два пѣти и се държи чистъ отъ плѣвели.

Спанакътъ цѣвти презъ май и юний и то по-напредъ цѣвтятъ мжжкитѣ, а после женскитѣ растения. Спанакътъ е узрѣлъ и може да се оскубе, когато започнатъ да жълтѣятъ листата и стъблата му. Оскубанитѣ растения се вързватъ на снопчета и се оставятъ да съхнатъ. Вършидбата му се извършва съ очукване, когато снопчетата изсъхнатъ много добре.

Срѣдниятъ доходъ отъ декаръ е 40—50 кгр. семе.

Плодътъ на спанака е орѣхче съ овална форма съ зелено-бозавъ до бозавъ цвѣтъ.

Изпитването кълняемостта на спанака продължаваше 14 дни. Първото вадене на покълналитѣ семена ставаше на 5-тия день.

Резултатитѣ отъ изпитването сж дадени въ таблицитѣ №№ 43 и 44.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 43

за резултата отъ изпитанитѣ проби спаначено семе, реколта 1922 г.

Versuchsergebnisse der Proben von Gartenspinatsamen, Ernte 1922.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekeimt noch 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 14 день Gekeimt von 4 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	12.3	88.6	3.35	8.0	11.35	66	16	82	72.65	
2	7.9	93.0	4.0	3.0	7.0	77	8	85	79.05	
3	10.0	96.0	2.0	2.0	4.0	39	25	64	61.44	
4	10.3	80.0	6.0	14.0	20.0	70	8	78	62.40	
5	6.9	90.0	2.0	8.0	10.0	86	6	92	82.80	
6	8.1	94.0	2.0	4.0	6.0	67	22	89	83.66	
7	10.2	94.4	2.0	3.6	5.6	67	11	78	73.63	
8	6.7	92.0	4.0	4.0	8.0	74	6	80	73.60	
9	7.0	70.0	18.0	12.0	30.0	66	5	71	49.70	
10	8.6	96.4	2.0	1.6	3.6	39	22	61	58.80	
11	8.8	92.0	2.0	4.0	6.0	50	21	71	65.32	
12	6.6	90.0	4.0	6.0	10.0	64	12	76	68.40	
13	9.1	91.0	3.0	6.0	9.0	65	9	74	67.34	
Срѣдно	8.65	89.8	4.18	5.78	10.04	64	13	77	69.14	

ТАБЛИЦА — TABELLE № 44

за резултата отъ изпитанитъ проби спаначено семе, реколта 1923 год.

Versuchsergebnisse der Proben von Gartenspinatsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebräuchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситъ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekelmt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 14 день Gekelmt von 4 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekelmt im ganzen		
1	6'3	86'2	1'8	12'0	13'8	14	55	69	50'49	
2	9'6	96'0	3'0	1'0	4'0	27	53	80	76'80	
3	8'0	85'0	1'0	14'0	15'0	47	30	77	64'35	
4	7'7	86'0	1'0	13'0	14'0	63	30	83	71'38	
5	7'0	93'0	1'0	6'0	7'0	57	30	87	80'91	
6	7'8	85'5	1'5	13'0	14'5	52	21	73	62'42	
7	7'0	93'75	1'75	4'5	6'25	40	34	74	69'38	
8	8'0	96'0	—	4'0	4'0	41	44	85	81'60	
9	6'0	73'0	12'0	15'0	27'0	35	42	77	56'21	
10	8'5	85'0	1'0	4'0	5'0	24	36	60	57'00	
11	7'5	85'5	2'5	12'0	14'5	17	53	70	52'85	
12	7'0	91'0	2'0	7'0	9'0	7	52	59	53'69	
13	7'0	88'0	1'0	11'0	12'0	35	42	77	67'76	
14	7'1	83'0	4'0	13'0	16'0	22	41	63	52'29	
15	9'0	90'7	0'8	8'5	9'3	44	50	94	85'26	
16	9'0	87'5	1'5	11'0	12'5	23	50	73	63'78	
Срѣдно	7'7	88'45	2'24	9'3	11'42	34	41	75	66'38	

Общитѣ резултати отъ изпитването сж следнитѣ :

Отъ реколта 1922 г. сж изпитани 13 проби.

Срѣдня чистота 89,8%

Минимална „ 70%

Максимална „ 96,4%

Срѣдня тежина на 1000 семена 8,65 гр.

Минимална „ „ „ 6,7 „

Максим. „ „ „ 12,3 „

Срѣдня кълняемостъ 77%

Миним. „ 61%

Максим. „ 92%

Срѣдня „ енергия 64%

Миним. „ „ 39%

Максим. „ „ 86%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като добра.

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 16 проби

Срѣдня чистота 88,45%

Миним. „ 73%

Максим. „ 96%

Срѣдня тежина на 1000 семена 7,7 гр.

Миним. " " " " 6,0 "

Максим. " " " " 9,0 "

Срѣдня кълняемостъ 75⁰/₀

Миним. " " " " 59⁰/₀

Максим. " " " " 87⁰/₀

Срѣдна кълняема енергия 34⁰/₀

Миним. " " " " 7⁰/₀

Максим. " " " " 57⁰/₀

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като добра.

Следната сравнителна таблица ни дава срѣдните резултати отъ изпитаните проби спаначено семе и нормите на нѣкои европейски опитни станции за сжщото семе.

	Чистота	Кълняемостъ	Стоп. стойностъ
Германия	98 ⁰ / ₀	70 ⁰ / ₀	69
Виена	98 ⁰ / ₀	64 ⁰ / ₀	62
Лувенъ	98 ⁰ / ₀	80 ⁰ / ₀	78
Цюрихъ	98 ⁰ / ₀	65 ⁰ / ₀	63
Буда-Пеща	96 ⁰ / ₀	80 ⁰ / ₀	77
Вагенингенъ	—	—	70
Резултата за България, реколта 1922 г.	90 ⁰ / ₀	77 ⁰ / ₀	69
Резултата " " " 1924 г.	75 ⁰ / ₀	75 ⁰ / ₀	66

Бамя. — *Hibiscus esculentus* L.

Бамята е едногодишно растение. Сѣе се презъ месецъ май направо на машали и то на гнѣзда. Въ гнѣзда се поставятъ отъ три до петъ семена; разстояние между гнѣздата е 50—60 см. Презъ време на вегетацията бамята се нуждае отъ грижлива обработка на почвата и поливка. Плодоветеъ узрѣватъ презъ августъ и септемврий. Растенията, които се оставятъ за семе, не се бератъ. Първиятъ завръзъ дава най-доброкачествено семе. Семето на бамята е овално, съ тъмно-пепеляво-зеленъ цвѣтъ. Размѣритъ на семето сж: дължина 5,0—5,5 м. м., ширина и дебелина 3,5—5 м. м.

Изпитването на кълняемостъта продължи 14 дни. Първото вадене стана на 5 день.

Резултата отъ изпитването е даденъ въ таблица № 45.

Общия резултатъ отъ изпитването е следния:

Отъ реколта 1923 г. сж изпитани 27 проби.

Срѣдня чистота 97,85⁰/₀

Минимална чистота 91,2⁰/₀

Максимална " 100⁰/₀

Срѣдня тежина на 1000 семена 61,57 гр.

Минимална тежина на 1000 семена 53,5 гр.

Максимална " " 1000 " 68 гр.

Срѣдня кълняемостъ 84⁰/₀

Минимална " 71⁰/₀

Максимална кълняемостъ 99⁰/₀

ТАБЛИЦА — TABELLE № 45

за резултата отъ изпитанитѣ проби бамя, реколта 1923 г.
Versuchsergebnisse der Proben von Eibischsamen, Ernte 1923.

№ по редъ Laufende Nummern	Тежина на 1000 семена Tausendkorngewicht	Чистота % Reinheit	Примѣси % Verunreinigungen			Кълняемостъ % Keimfähigkeit			Стопанска стойностъ Gebrauchswert	Забележка Bemerkung
			Спарушени, счупени, изядени семена Abfallsamen	Прѣстъ, стѣбла, сламки, шлупки Fremdbestandteile	Обща тежина на примѣситѣ Verunreinigungen zusammen	Покълнали семена следъ 4 дни Gekeimt nach 4 Tagen	Покълнали семена отъ 4 до 14 день Gekeimt von 4 bis 14 Tagen	Обща кълняемостъ Gekeimt im ganzen		
1	60.0	99.4	—	—	0.6	33	40	73	72.56	
2	68.0	99.2	—	—	0.8	85	5	90	89.28	
3	64.0	98.3	—	—	1.7	75	6	81	79.62	
4	56.0	99.4	—	—	0.6	51	27	78	77.53	
5	60.5	99.0	—	—	1.0	34	50	84	83.16	
6	62.0	99.0	—	—	1.0	51	33	84	83.16	
7	64.5	92.6	—	—	7.5	22	58	80	74.00	
8	64.5	98.0	—	—	2.0	35	45	80	78.40	
9	56.0	100	—	—	—	97	2	99	99.00	
10	53.5	100	—	—	—	74	19	93	93.00	
11	60.0	100	—	—	—	94	2	96	96.00	
12	60.0	100	—	—	—	54	43	97	97.00	
13	61.0	92.0	—	—	8.0	33	49	82	75.44	
14	62.0	100	—	—	—	31	49	80	80.00	
15	63.2	98.5	—	—	1.5	28	51	79	77.82	
16	61.0	95.4	—	—	4.6	67	19	86	82.04	
17	63.0	91.5	—	—	8.5	40	40	80	73.20	
18	65.0	92.5	—	—	7.5	25	46	71	65.68	
19	60.5	100	—	—	—	35	50	85	85.00	
20	57.0	100	—	—	—	37	39	76	76.00	
21	66.0	100	—	—	—	74	23	97	97.00	
22	63.5	94.8	—	—	5.2	63	24	87	82.48	
23	62.5	100	—	—	—	33	47	80	80.00	
24	62.0	100	—	—	—	25	63	88	88.00	
25	62.0	97.0	—	—	3.0	27	48	75	72.70	
26	61.0	97.0	—	—	3.0	29	49	78	75.66	
Срѣдно	61.57	97.88	—	—	3.52	48	36	84	82.05	

Срѣдняя кълняема енергия 48%
Минимална " " 22%
Максимална " " 85%

Срѣдната кълняема енергия се характеризирва като добра.

Данни за анализиране семена на бамя не сж дадени отъ европейскитѣ опитни станции.

Заклучение.

Въ Търновска и Горно-Орѣховска околии има всички предпоставки за широкото развитие на зеленчуковото семепроизводство, а именно: подходящъ климатъ и почва, добра напоителна рѣчна мрѣжа и население, което съ поколѣния наредъ се занимава съ градинарството.

Отъ сравнителнитѣ таблици, дадени при всѣка култура се вижда добрата кълняемостъ на изпитанитѣ зеленчукови семена. Това се дължи най-вече на благоприятнитѣ условия за доброто узрѣване на семената, а именно: слабитѣ валежи презъ месецитѣ августъ и септември, високата сръднодневна температура и многото слънчеви часове за сжщитѣ месеци.

Тѣзи благоприятни условия се отразяватъ особено добре върху кълняемостта при семената по природа съ лоша кълняемостъ, като: морковитѣ, целината, магданостъ, лукътъ, празътъ, доматитѣ и пиперътъ.

Благоприятнитѣ условия за доброто узрѣване на семената сжщо така влияятъ за увеличаване кълняемата енергия, която въ по-голѣмата частъ отъ изпитанитѣ проби е отлична.

Сравнително лоша е чистотата на нѣкои отъ нашитѣ зеленчукови семена, особено на дребносеменнитѣ такива. Това се дължи на примитивния начинъ на почистването имъ, което става изключително на вѣтъръ и пресѣване съ сита.

При наличността на всички тѣзи благоприятни условия за развитието на зеленчуковото семепроизводство въ Търновска и Горно-Орѣховска околии, ако се заработи за неговото подобрене и модернизирание, добритѣ резултати въ скоро време ще бждатъ на лице.

Ch. Kasasky.

Beitrag zum Studium der Produktionsmethoden und der Qualität der Gemüsesamen in den Bezirken von Tirnovo und Gorna-Orehovitza.

Als besonderer Landwirtschaftszweig wurde die Gemüseгärtnerei durch Bewohner von Leskovitz nach Bulgarien gebracht, die um die Mitte des 18. Jahrhunderts in der Umgebung von Konstantinopel befindlichen Garten als Tagelöhner zu arbeiten begannen. Da die Gärtnerzunft von Konstantinopel ihnen nicht gestattete, eigene Gärten zu halten, gingen sie daran, solche in den Grenzen von Bulgarien zu bearbeiten, um bald darauf nach Rumänien hinüberzukommen, woher sie allmählich nach Kroatien, Ungarn, Österreich und Russland vordrangen.

Die jährliche Zahl der auswandernden Gärtner schwankt nach der Befreiung von Bulgarien zwischen 10,000 und 20,000 Seelen, die vornehmlich aus den Bezirken von Tirnovo und Gorna-Orehovitza stammen. Die Arbeit wird so organisirt, dass die Gärtner kurzfristige Gesellschaften bilden, in denen alle Mitglieder gleichberechtigt sind und jedermann einen seinem Fleisse und seinem eingelegten Kapital entsprechenden Nutzen zieht. Die Gärtner ziehen zu Anfang des Frühjahrs aus und kehren Ende Oktober zurück.

Von grosser Wichtigkeit für das erfolgreiche Gedeihen des Gartenunternehmens ist die gute Qualität und die Echtheit des Samens. Darin liegt der Grund, dass die Gärtner die notwendigen Samen entweder selbst erzeugen oder sollhe von Samenproduzenten beziehen, die sie gut kennen und zu denen sie volles Vertrauen haben, ein Umstand, welcher die Entstehung und die Entfaltung der Produktion von Gemüsesamen in den Bezirken von Tirnovo und Gorna-Orehovitza zur natürlichen Folge hatte.

Anfangs waren die Produzenten von Gemüsesamen nur darauf bedacht, den Bedarf der bulgarischen Gärtner zu decken. Aber im Laufe der Zeit kamen sie so weit, dass sie auch für die Ausfuhr Samen zu erzeugen begannen.

Einen günstigen Einfluss auf den guten Fortschritt der Produktion von Gemüsesamen in den zwei genannten Bezirken übten die Bodenbeschaffenheit, die klimatischen Verhältnisse und die gute Bewässerung durch ein Netz von Flüssen.

Zum Zwecke der Feststellung der Qualität der in diesen Gärtnerzentren erzeugten Gemüsesamen habe ich in den Herbstmonaten der Jahre 1922 und 1923 bei den Samenerzeugern persönlich Proben gesammelt. Die Prüfung der Sameproben wurde nach der deutschen Methode für Analysirung von landwirtschaftlichen Samen, welche Methode vom Verband landw. Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche, 15 Juni 1916, ausgearbeitet worden und in „Technische Vorschriften für die Prüfung von Saatgut“ enthalten ist. Die in den Tabellen angegebenen Resultate der Prüfung zeigen die gute Keimfähigkeit der bulgarischen Gemüsesamen. Diese ist meist den günstigen Bedingungen für das gute Reifwerden der Samen, und zwar: den schwachen Niederschlägen in den Monaten August und September, der hohen mittleren Tagestemperatur und der grossen Anzahl von Sonnenstunden in den genannten Monaten. Diese günstigen Bedingungen wirken besonders gut auf die Erhöhung der Keimfähigkeit der Samen mit schlechter Keimfähigkeit, wie der Samen von Karotte, Sellerie, Petersilie, Zwiebel, Porree, Tomaten und Paprika. Die günstigen Reifebedingungen bewirken auch eine Erhöhung der Keimungsenergie, welche sich bei den meisten der geprüften Samenproben als ausgezeichnet erwies.

Verhältnismässig schlecht ist die Reinheit gewisser Gemüsesamen, insbesondere der feinkörnigen Samen. Dieses Übel hängt mit der primitiven Art der Reinigung, die durch Schütten der Samen im wehenden Winde und durch Absieben erfolgt, zusammen.

Angesichts dieser günstigen Bedingungen sind in den Bezirken von Tirnovo und Gorna-Orehovitz alle Voraussetzungen für den guten Fortschritt der Produktion von Gemüsesamen vorhanden.

Литература.

Harz. — Landwirthschaftliche Samenkunde — 1885.

Dr. L. Witmack. — Gemüsesamenbau — 1919.

Hitschman. — Vademekum für den Landwirt — 1911.

Dr. Friedrich Nobbe. — Handbuch der Samenkunde — 1876.

Dr. E. Gross. — Der praktische Gemüsesamenbau — 1918.

Dr. H. Settegast. — Die landwirtsch. Sämereien und der Samenbau, 1892.

Dr. L. Witmack. — Landwirthschaftliche Samenkunde — 1919.

Д-ръ Ив. Карасеровъ. — Търноскитѣ градинари и тяхното движение сп. „Желѣзничарски сборникъ“ — 1909.

Д-ръ С. Табаковъ. — Емиграциония въпросъ.

Хр. Хинковъ. — Търновскитѣ градинари сп. „Българско икономическо дружество“ — 1903.

Ив. Ев. Гешевъ. — Думи и дѣла.

Хр. Хинковъ. — Градинарскитѣ сдружения въ Търновски окръгъ. сп. „Периодическо списание“ — 1905.

А. Костовъ.

Царевичката като храна на младитѣ кончета.

Царевичката като храна на възрастни коне има широка известност въ много държави: Италия, Испания, Южна-Франция, Унгария, Румъния, Турция, Австралия, Америка, Англия, Дания, Норвегия, Швеция. Тя се употребява на много мѣста и у насъ, като храна на работни коне. Царевичката се дава едросмѣтна или цѣли зърна. Първата форма е за предпочитане, защото хранителнитѣ вещества въ ярмата по-лесно сж смилатели, отколкото въ цѣли зърна.

Споредъ опититѣ на проф. Келнеръ, отъ конетѣ се смилатъ въ царевичната ярма: азотисти вещества 75—78% — срѣдно 76%, тлъстини 59—63% — срѣдно 61%, безазотисти екстр. вещества 90—94% — срѣдно 92%.

По отношение на хранителността царевичката заема първо мѣсто между цераалитѣ, употребявани за храна на домашнитѣ животни.

Споредъ проф. Келнеръ царевичката съдържа:

- | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----|------------|------|------|-------|------|------|------|-----|-----|
| 1. Обикновена царевичка | 87% | сух. вещ., | 6,6% | смл. | чист. | бел. | 81,5 | кгр. | ск. | ст. |
| 2. Америк. конски жбъ | 87% | " | 6,7% | " | " | " | 81,6 | " | " | " |
| 3. Америк. флинтъ корнъ | 87% | " | 6,8% | " | " | " | 81,8 | " | " | " |

Овесътъ, който минава като първокачествена храна за коне, съдържа, споредъ сжщия авторъ: 87% сухи вещ., 7.2% смл. чистъ белтъкъ, 59.7% скорб. ст. Отъ горното следва, че царевичката има по-голѣма хранителна стойностъ. Тя съдържа по-голѣмъ % течни мазнини, отколкото другитѣ зърнени храни. По отношение съдържанието на неорганическитѣ вещества, а особено на калция и фосфорната киселина, царевичката стои много по-долу отъ овесътъ, който, както се каза, минава за първостепенна храна за конския добитъкъ.

Споредъ проф. Stutzer въ сто части въздушно суха царевичка се съдържатъ 1.28 части пепелъ съ 0.37 ч. калий, 0.63 ч. варъ, 0.57 ч. фосфорна киселина, когато овесътъ съдържа 2.65 части пепелъ съ 0.5 ч. калий 0.1 ч. варъ и 0.7 фосфорна киселина. Овесътъ, следователно, е много по-богатъ на соли, а особено на калций и фосфорна киселина, тѣй много необходими за образуването на костната система на младия добитъкъ. Много опити сж правени по храненето на възрастни работни коне съ царевичка въ Франция, Дания и др. особено въ Северна Америка, дето царевичката е една важна земледѣлска култура и царевичното зърно е главна зърнена храна на конетѣ.

Като резултатъ отъ всички тия опити F. F. Matenaers дожда до заключение, какво не би могло да се препоръчва дажба на конетѣ да се състои изключително отъ царевичка. Особено презъ лѣтото едностранчивата царевична дажба действува сгрѣвающе върху животнитѣ, тѣй като царевичката дава едно голѣмо количество калории. Други автори: E. Wolff, Zuntz, Hagemann, Zimmermann, намиратъ, че царевичката въ голѣмо количество въ дажбата на конетѣ причинява изпо-

тяване, отпуснатостъ и пр. Lavalard съ опити иска да докаже, че овесътъ въ дажбата на конетѣ може напълно да се замѣсти съ царевица, безъ да се увреди въ нищо на работоспособността и темперамента на животнитѣ. Morgen намира, че коне, които работятъ продължително и усилено, не биха могли да се подържатъ съ грубъ фуражъ и малко овесъ въ дажбата. При оскъдица на последния, той търси други храни, съ които би могло да се замѣни овеса. Той, разпредѣляйки хранителнитѣ средства на две групи — такива, които съдържатъ повече бѣлтѣчни вещества, отколкото овеса и такива, които съдържатъ по-малко бѣлтѣчни вещества, но пъкъ повече въглехидрати — съставя дажби, съдържащи две хранителни средства, отъ които едното съдържа повече, а другото по-малко бѣлтѣчни вещества, респ. въглехидрати, отколкото овеса. Въ тия 29 комбинации влиза и царевицата. Тя се комбинира съ изсушени бирени пръщини, сладови коренчета и сусамово кюспе. По тия комбинации 100 кгр. овесъ би могло да се замѣсти съ:

1. 60 кгр. царевица + 25 кгр. бирени пръщини;
2. 60 кгр. царевица + 30 кгр. сладови коренчета;
3. 70 кгр. царевица + 8 кгр. сусамово кюспе.

Съ малко изключение резултатитѣ отъ досегашнитѣ изследвания върху хранението на възрасти работни коне съ царевица се свеждатъ въ следното: Овесътъ може да се замѣсти съ царевица въ дажбата на коне до 50% или максимумъ до 75%.

Много по-сложенъ е въпросътъ: може ли да се замѣни овеса въ дажбата на малки неприключили още растежа си кончета. Тоя въпросъ ме е занимавалъ преди години, като завѣждающъ конската секция въ Кабиюшкия конезаводъ, защото често пѣти е ставало нужда по липса на овесъ, малкитѣ кончета да се хранятъ съ царевица. Но изследванията върху хранението на млади коне съ царевица сж много оскъдни, поне азъ не намѣрихъ такива. За да мога да имамъ една ориентировка по въпроса, азъ, доколкото ми позволяваха условията, предприехъ единъ сравнителенъ опитъ. Подбрахъ 18 кончета: 6 чистокръвни арабски, 6 английски, 4 орловски рисаи и 2 арденски. Всичкитѣ кончета раздѣлихъ на 2 групи отъ по 9: 3 арабски, 3 английски, 2 орл. рисаи и 1 арденски. Едната група опитна, а другата контролна.

Живото тегло на кончетата отъ едната и другата група се изравни, доколкото това бѣ възможно. Сжщото се направи и съ възрастътата и пола. Разпредѣлението бѣ следното:

Арабски

I група		II група	
1. Конче Борбона	174.5 кгр.	1. Попина	172.5 кгр.
2. Платонъ	197 кгр.	2. Орканъ	191.0 кгр.
3. Опекунъ	210 кгр.	3. Октобристъ	219.0 кгр.

Английски

1. Шуба	176.5 кгр.	1. Камбана	176.5 кгр.
2. Шантава	237.5 кгр.	2. Лира	236.5 кгр.
3. Шимелъ	177.0 кгр.	3. Ливерпулъ	180.5 кгр.

Орл. рисисти

1. Макавели	258·0 кгр.	1. Маврудъ	253·0 кгр.
2. Мечка	178·0 кгр.	2. Мусолина	189·5 кгр.

Арденски

1. Зилбертъ	186·6 кгр.	1. Зараустъ	181·0 кгр.
-------------	------------	-------------	------------

Опредѣлено бѣ първата група отъ 9 кончета да получаватъ зърнената овесена дажба, която сж получавали до опита, а дажбата на втората група отъ 9 кончета, овеса се замѣни съ равно количество по тегло царевича. До 13 ноемврий и дветѣ групи кончета сж получавали зърнена дажба овесъ. Отъ 13 до 30 ноемврий се продължи преходния периодъ-постепенното замѣняване на овеса въ дажбата на втората група кончета съ едросмѣтна царевича. На 30 ноемврий се претеглиха всички кончета и се започна опита. Първата група кончета получаваха освенъ сѣното и сламата по 3 кгр. овесъ дневно, а втората група по 3 кгр. царевична ярма. Зърнената дажба на всѣко конче се мѣреше и се даваше по 3 пжти: сутринъ, обѣдъ и вечеръ. Въ началото на опита сж снети по-важнитѣ измѣрения на кончетата: височина при холката, височина на кръстеца, дължина на тѣлото, дълбочина на гърдитѣ, дължина на краката (растоянието отъ земята до гръдната костъ), ширина на гърдитѣ, обиколка на гърдитѣ, обхватъ на предната свирка и обхватъ на задната свирка.

Опитътъ се продължи до 31 мартъ 1923 година.

Измѣнението на живото тегло на кончетата се проконтролирваше въ известни интервали, като се претеглиха по единично на сантимала Гарвенсъ, а именно на 11. XII, 30. XII, 16. I, 31. I, 15. II, 28. II, 15. III и 31. III. Въ таблица първа се дава живото тегло на кончетата въ началото на спита на 30. XI. 1913 г. и въ края на сжщия, на 31. III 1914 г., общото увеличение за презъ периода, траенето на опита и срѣдното дневно увеличение на живото тегло.

Първата група отъ 8 кончета е дала едно увеличение въ живото тегло презъ опитния периодъ общо 359·5 кгр., срѣдно на конче 44·94 кгр. или срѣдно дневно на глава 0·363 кгр. (Гл. табл. 3).

Втората група отъ 8 кончета е дала едно увеличение въ живото тегло 202·0 кгр., срѣдно на конче 25·25 кгр. или срѣдно дневно на глава 0·208 кгр. Ако изкараме отъ втората група кончето Орканъ, съответсвующе въ живо тегло на заболѣлото отъ първата група конче Платонъ, респективно кончето Мечка отъ първата група, съответсвующе на Мусолина, отъ втората група, ще имаме: за първата група общо увеличение на живото тегло на 7 кончета 302·5 кгр., а за втората 173 кгр., срѣдно за всѣко конче за презъ периода *43,6 кгр., респективно 24,6 кгр.,* или срѣдно дневно на глава *0·357 кгр., респективно 0·203 кгр.*

Кончетата сж измѣрени въ началото при започване на опита и при приключване на сжщия; резултатитѣ отъ тия измѣрвания сж помѣстени въ таблици № № 1 и 2.

Ако прегледаме срѣднитѣ цифри въ горнитѣ таблици ще видимъ, че кончетата отъ първата група — съ овесена дажба — сж се развивали много по-добре, отъ колкото кончета отъ втората група — съ царевична дажба. Отклонение има само въ арабскитѣ кончета въ ширината на гърдитѣ и обхвата на задната свирка; въ орл. — риси-

ТАБЛИЦА —

за резултата отъ измѣренията на кончетата, които сж получ. овесъ въ дажбата си.

№ по редъ	Име на кончето (Name d. Foblens)	Порода Rasse	Височина при холката въ см. (wiederisthöhe)			Височина на кръстеца въ см. (Rückenhöhe)			Дължина на тѣлото въ см. (Rumflänge)			Дълбочина на гърдитѣ въ см. (Brusttiefe)		
			на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. на ръстѣта въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %
1	Бурбона	араб.	122'0	131'0	7'4	125'0	134'0	7'2	110'0	120'5	9'5	50'0	55'0	10'0
2	Платонъ	"	130'0	—	—	132'0	—	—	116'0	—	—	52'5	—	—
3	Опекунъ	"	131'0	138'5	5'9	128'0	140	9'4	119'5	128'5	7'5	52'0	57'5	10'6
	Средно				6'6			8'3			8'5			10'3
4	Шуба	англ.	125'0	134'5	7'6	127'0	137'0	8'0	109'5	122'0	11'4	50'5	57'5	13'4
5	Шантава	"	133'5	140'0	4'9	134'5	142'5	6'0	118'0	128'5	9'0	57'0	60'0	5'3
6	Шимелъ	"	125'5	133'0	6'0	130'0	137'0	5'4	113'5	124'5	9'7	51'0	55'5	9'0
	Средно				6'2			6'5			10'0			9'2
7	Макавели	орл.	138'0	146'0	5'8	139'5	146'0	4'6	128'5	137'5	7'0	56'5	59'5	5'3
8	Мечка	рис.	130'0	137'0	5'4	131'0	137'5	5'0	120'0	130'0	8'3	51'5	57'0	10'7
	Средно				5'6 (5'8)			4'8 (4'6)			7'6 (7'0)			8'0 (5'3)
9	Зилбертъ	ард.	121'5	130'0	7'0	124'0	132'0	6'4	114'0	126'0	10'5	49'5	55'0	11'1
	Средно				7'0			6'4			10'5			11'1

Цифритѣ въ скоби сж срѣдни безъ кончето „Мечка“.

ститѣ — въ дължината на тѣлото и въ арденскитѣ — въ дължината на тѣлото, дължината на краката и обхвата на заднята свирка. Тукъ цифритѣ сж въ полза на кончетата, хранени съ царевица. Въ отдѣлнитѣ измѣрения на кончетата ние намираме сжщата правилностъ, т. е. кончетата хранени съ овесъ сж се развили по-добре. Изключение правятъ само кончетата въ отдѣлнитѣ измѣрения: арабскитѣ кончета Бурбона отъ първата група въ дължината на тѣлото и ширината на гърдитѣ; Опекунъ въ ширина на гърдитѣ и обхвата на заднята свирка; английскитѣ кончета Шуба въ дължината на краката и и ширина на гърдитѣ, Шантава въ дълбочината на гърдитѣ, Шимелъ въ височината на кръстеца; орл. рисаци — кончето Макавели въ дължината на тѣлото и арденското конче Зилбертъ въ дължината на тѣлото, ширина на гърдитѣ и обхвата на преднята и заднята свирка. Презъ време на опита сж заболѣли слабо кончетата „Шантава и Зилбертъ. На 13 януарий е забелѣзано кончето Зараустъ, Лира и Мечка да ядатъ зобѣта си неохотно. Отъ всичко гореизложено явствува, какво малки, намираши още въ растежа си кончета сж показвали съ овесна дажба несравнено по-голѣмъ прирѣстъ на живо тегло и сж се развивали по-правилно, отколкото ония, които сж получавали царевица. При хранението на домашнитѣ животни отъ голѣмо значение сж минералнитѣ вещества, по-важнитѣ отъ които сж яалия, натрия, магнезия, калция и фосфорната киселина. Върху физио-

TABELLE № 1

(Die Ergebnisse der Messung d. Fohlen, die mit Hafer verfüttert wurden).

Разстоянието отъ гръдната костъ до земята въ см. (Beinlänge)			Широчина на гръдитѣ въ см. (Brustbreite)			Обиколка на гръдитѣ въ см. (Brustumfang)			Обиколка на предната свирка въ см. (Umf. d. vord. Schienbeins)			Обиколка на задната свирка въ см. (Umf. d. hinter. Schienbeins)		
на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 30. XI.	на 10. IV.	увелич. въ %
72.0	76.0	5.5	26.0	28.0	7.7	128.0	138.0	7.8	15.0	16.5	10.0	16.0	17.5	9.4
77.5	—	—	28.5	—	—	129.5	— 0	—	15.5	—	—	17.0	—	—
79.0	81.0	2.5	28.5	28.5	0	131.5	143.0	8.7	16.0	17.5	9.4	17.5	18.5	5.7
		4.0			3.8			8.2			9.7			7.5
74.5	77.0	3.6	25.0	27.0	8.0	130.5	141.0	8.0	15.0	16.5	10.0	17.5	18.5	5.7
76.5	80.0	4.6	29.5	31.0	5.0	140.5	149.5	6.4	16.5	17.5	6.0	17.5	19.5	11.4
74.5	77.5	4.0	24.0	27.0	12.5	127.0	139.5	9.8	15.0	16.5	10.0	17.0	18.5	8.8
		4.1			8.5			8.1			8.7			8.6
81.5	86.5	6.1	28.5	30.5	7.0	141.0	148.5	5.3	17.5	19.0	8.6	19.0	20.5	7.9
78.5	80.0	2.0	25.0	27.0	8.0	127.5	141.0	10.6	15.5	17.0	9.7	17.5	19.0	8.6
		4.0 (6.1)			7.5 (7.0)			8.0 (5.3)			9.1 (8.6)			8.2 (7.9)
72.0	75.0	4.2	28.0	30.0	7.1	128.0	140.0	9.4	17.0	18.5	8.8	19.5	21.0	7.7
		4.2			7.1			9.4			8.8			7.7

съответствующе на заболѣлото конче „Мусолина.

логичната роля на тия елементи въ организъма на животното се знае много малко. Всѣки случай ние намираме калия предимно въ клѣтките (мускулитѣ), въ кръвнитѣ тѣлца, а натрия въ соковетѣ, както напр. кръзната плазма, стомашния сокъ, въ лимфата и пр. Много по-важни сж калция и фосфорната киселина, които се намиратъ въ животинскитѣ тъкани и особено въ коститѣ въ форма на калциеви фосфати.

Отъ изследванията въ последно време върху значението на минералнитѣ вещества въ храната на домашнитѣ животни става явно, че правилното използотворяване на органическитѣ вещества въ животинския организъмъ зависи въ голѣма степенъ отъ това, дали необходимитѣ неорганически вещества се намиратъ въ храната въ достатъчно количество. При недостигъ или липса на такива животното не може да се развива правилно, нѣщо повече, то е изложено на заболяване известно подъ името „трошливостъ“ на коститѣ. Това се случва въ сушави години, когато приемането на калция и фосфорната киселина отъ страна на растенията се затруднява и добитата храна остава бедна на тия минерални вещества. Отъ това страдатъ най-вече младитѣ животни, които се нуждаятъ редовно отъ достатъчно количество отъ тия две неорганически материи за образуване на нормална костна система. За нормалната дѣйностъ на животинската клетка е необходимо и едно съотношение на калция къмъ магнезия, което съотношение „Loew“ изразява въ калциевъ факторъ. Този факторъ въ културнитѣ

ТАБЛИЦА —

за резултата отъ измѣрен. на кончетата, които сж получ. царевица въ дажбата си.

№ по редъ	Име на кончето (Name d. Foblens)	Порода (Rasse)	Височина при холката въ см. (wiederisthöhe)			Височина на кръстеца въ см. (Rückenhöhe)			Дължина на тѣлото въ см. (Rumflänge)			Дълбочина на гърдитѣ въ см. (Brusttiefe)		
			на 23. XII	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %
1	Попина	араб.	125·5	130·0	3·6	125·0	131·5	5·2	114·0	127·5	12·0	50·5	55·0	8·9
2	Орканъ	"	128·5	134·0	4·7	128·0	136·5	6·6	114·0	122·5	7·4	51·5	51·5	0·0
3	Октобристъ	"	129·0	135·0	4·6	130·0	138·0	6·1	116·5	123·5	6·0	54·0	57·5	6·5
	Средно				4·3 (4·1)			6·0 (5·6)			8·5 (9)			5·1 (7·1)
4	Камбана	англ.	129·0	135·5	5·0	128·5	136·0	5·8	114·5	122·5	7·0	51·5	54·0	4·8
5	Лира	"	134·0	138·0	3·0	134·5	140·0	4·0	123·0	129·0	5·0	54·0	57·5	6·5
6	Ливерпулъ	"	129·0	135·5	5·0	129·0	139·0	7·7	114·0	121·5	4·8	51·0	55·0	8·0
	Средно				4·3			5·8			5·6			6·4
7	Маврудъ	срл.	136·0	139·0	2·2	136·0	141·0	3·7	127·0	137·0	8·0	54·5	57·5	5·5
8	Мусулина	рис.	130·0	—	—	132·0	—	—	113·5	—	—	51·0	—	—
	Средно				2·2			3·7			8·0			5·5
9	Зараустъ	ард.	125·0	133·0	6·4	126·0	133·5	5·9	110·0	124·0	12·7	50·5	56·5	11·8
	Средно				6·4			5·9			12·7			11·8

Цифритѣ въ скоби сж сръдни, безъ кончето „Орканъ“.

растения се движи между 1:1 до 3:1, когато сжщия при младитѣ животни, които трѣбва да образуватъ костната система, трѣбва да бжде по-голѣмъ. Въ млѣкото това съотношение (факторъ) е 8:1, има хранителни средства, които сж бедни на минерални вещества, особено на калций. Такава една храна е царевицата. Калциевия факторъ (съотношението) тукъ, споредъ Loew е 0·15:1.

Царевицата е бедна, следователно, на калциеви съединения, тъй необходими за образуване на костната система въ растящитѣ животни.

Независимо отъ това константирано е още, споредъ, Iohannes Margulla, че царевицата съдържа (въ излишѣтъкъ) киселини — еквивалентни въ сравнение съ основни — еквиваленти. Излишнитѣ киселини отниматъ калция отъ организма на животното, ако тоя минералъ не се дава въ достатъчно количество въ отговаряща форма. Отъ това се вижда, че за неутрализиране на излишнитѣ киселини, явява се нужда да се даде въ дажбата на животното калция въ форма на калциевъ карнобатъ или креда (тибеширенъ прахъ). Царевицата, като изключителна храна, особено на младия добитѣкъ има и това неудобство, че тя съдържа по отношение на натрия повече калий. Последния елементъ измѣства натрия, който трѣбва да се дава на животното въ форма на натриевъ хлоридъ (солъ). Отъ всичко това произтича и обстоятелството, дето нѣкои автори възтаватъ противъ храненето на домашнитѣ животни изключително съ царевица.

TABELLE № 2

(Die Ergebnisse. Messung der Fohlen, die mit Mais verfüttert wurden).

Разстоянието отъ гръдната костъ до земята въ см. (Beinlänge)			Широчина на гръдитѣ въ см. (Brustbreite)			Обиколка на гърдитѣ въ см. (Brustumfang)			Обиколка на предната свирка въ см. (Umf. d. vord. Schinbeins)			Обиколка на задната свирка въ см. (Umf. d. hinter. Schinbeins)		
на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %	на 23. XII.	на 10. IV.	увелич. въ %
75.0	75.0	0.0	25.0	28.5	14.0	125.0	136.0	8.8	14.5	16.0	10.3	16.5	18.0	9.1
77.0	77.0	0.0	26.5	28.5	7.5	131.5	137.5	4.5	15.5	17.0	9.6	17.0	18.5	8.8
75.0	77.5	3.3	26.0	27.0	4.0	136.5	141.0	3.3	15.5	17.0	9.6	17.5	19.0	8.6
		1.1 (1.6)			8.5 (9)			5.5 (6.05)			9.8 (10.0)			8.8 (8.8)
77.5	81.5	5.1	22.5	25.5	13.3	129.0	134.0	4.0	15.5	16.5	6.4	16.5	17.5	6.0
80.0	80.5	0.6	29.5	29.5	0.0	140.0	147.0	5.0	16.0	17.0	6.2	18.0	18.5	3.0
78.0	80.5	3.2	24.0	26.0	8.3	128.0	138.5	8.2	15.0	16.5	10.3	16.5	18.0	9.1
		3.0			7.2			5.7			7.5			6.0
81.5	81.5	0	28.5	29.0	1.8	138.5	146.0	5.4	17.5	19.0	8.6	19.0	20.5	7.9
79.0	—	—	26.0	—	—	130.0	—	—	15.5	—	—	16.5	—	—
		0			1.8			5.4			8.6			7.9
74.5	76.5	2.7	25.0	27.5	10.0	129.0	137.5	6.6	16.5	18.0	9.1	18.5	20.0	8.1
		2.7			10.0			6.6			9.1			8.1

съответствующе на заболѣлото конче „Платонъ“.

Zuntz и Bunge и особено Möllgard въ Дания сж константирали, че храненето съ сѣно отъ нѣкои ливади, което съдържало сравнително, повече калий, отколкото натрий е предизвиквало въ животнитѣ костни болести (рахитизъмъ). Значи, за нормалното хранение и развитие на домашнитѣ животни е, необходимо да имъ се даде въ дажбата всички минерални вещества, които сж нуждни за животинския организъмъ. Проф. Frohlich съ опити върху свине дохожда до заключението, какво даването на животни достатъчно количество минерални вещества спомага за правилното развитие на животнитѣ и увеличение на живото имъ тегло и че животинското производство е тѣсно свързано съ минералното хранене. Като се има предвидъ, че царевичата, както се казва по-горе, въ сравнение съ овеса съдържа по-малкъ процентъ минерални вещества, особено калциевитѣ съединения, то тя като изключителна зърнена храна не може да даде она ефектъ въ развитието на млада добитѣкъ, какъвто би далъ овесътъ. Развитието на на костната система на животни, хранени съ царевича се спъва, а това, по всѣка вѣроятностъ, влече следъ себе си и слабото увеличение на живото тегло. Нашиятъ опитъ иде да потвърди предположението въ самата практика, какво царевичата не е пригодна да служи като изключителна зърнена храна на млади кончета и не би могла да замѣни овеса напълно.

ТАБЛИЦА — TABELLE № 3

за движението на живото тегло на кончетата, хранени съ овесъ и царевица.

№ по редъ (Lauf. №)	Име на кончето (Name d. Fohleus)	Порода (Rasse)	Родена на: (Geboren am:)	Живо тегло при за- почване на опита (30/XI 1914 год.) (Lebengewicht beim Beginn des Versuches)	Живо тегло въ края на оп. пер. (31/III 1914 г.) (Lebengewicht am Ende des Versuches)	Общо увеличение на жив. тегло за периода (Lebengewichtszu- nahme)	Трайне на опита (Dauer d. versuches)	Сред. днев. увеличе- ние на живо тегло (Durchschnittl. Tages- zunahme)	Забележка
				кггр. kgr.	кггр. kgr.	кггр. kgr.		кггр. kgr.	
1	Бурбона (Burbona)	Арабска (Arab.)	22/IV 913	174·5	215·0	40·5	121	0·335	Зърнена дажба { овесъ (Haferation)
2	Опекунъ (Opekun)	"	20/II "	210·0	245·0	35·0	121	0·289	
3	Шуба (Schuba)	Английска (Engl. Volbl.)	6/IV "	176·5	221·0	44·5	121	0·370	
4	Шантава (Schantawa)	"	11/III "	237·5	274·5	37·0	121	0·306	
5	Шимелъ (Schimel)	"	17/III "	177·0	221·5	44·5	121	0·370	
6	Макавели (Makaweli)	Орловски рис. (Orl. Traber)	19/II "	258·0	299·0	41·0	121	0·339	
7	Мечка (Metschka)	"	17/V "	178·0	235·0	57·0	121	0·471	
8	Зилбертъ (Zilbert)	Арденска (Arden.)	9·V "	186·0	246·0	60·0	121	0·500	
	Всичко (Zusamen)	—	—	1597·5	1957·0	359·5	—	—	Зърнена дажба { Царевица (Maisration)
	Срѣдно (Durchschn.)	—	—	—	—	44·94	121	0·363	
1	Попина (Popina)	Арабска (Arab.)	4/IV 913	172·5	210·5	38·0	121	0·314	
2	Органъ (Organ)	"	4/III "	191·0	220·0	29·0	121	0·240	
3	Октобристъ (Oktobrist)	"	11/II "	219·0	230·0	11·0	121	0·091	
4	Камбана (Kambana)	Английска (Engl. Volbl.)	2/IV "	176·5	197·5	21·0	121	0·173	
5	Лира (Lira)	"	26/I "	236·5	255·0	18·5	121	0·153	
6	Ливерпулъ (Liverpul)	"	11/V "	180·5	212·0	31·5	121	0·260	
7	Маврудъ (Mawrud)	Орлеанска рис. (Orl. Traber)	5/II "	253·0	275·0	22·0	121	0·181	
8	Зараустъ (Zaraust)	Арденска (Arden.)	31/V "	181·0	212·0	31·0	121	0·256	
	Всичко (Zusamen)	—	—	1610·0	1812·0	202·0	—	—	Зърнена дажба { Царевица (Maisration)
	Срѣдно (Durchschn.)	—	—	—	—	25·25	121	0·208	

Кончетата Платонъ отъ първата група и Мусолина отъ втората група се отстраниха отъ опита, понеже заболѣха.

Zusammenfassung.

Maisfütterung der Fohlen.

Der Mais als Kraftfutter für erwachsene Pferde ist sehr weit bekannt. Die einige Autoren sind der Meinung, dass der Mais bei Pferdefütterung bis $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ der Körnerration ausmachen kann, ohne irgend eine schädliche Wirkung. Die andere finden, dass bei ausschliesliche od. vorwiegende Maisfütterung der Arbeitspferde, die letztere bekommen ein glänzendes Haarkleid aber die Brauchbarkeit zur Arbeit lässt nach und schwitzensie leicht.

Viel komplicierter ist die Frage: ob. in der Ration der junge, noch in der Entwicklung begriffenen Fohlen der Hafer durch Mais ersetzt werdenkönnte.

Diese Frage war von grosser Bedeutung für uns, da Bulgarien ein Maisbauendes Land ist und die Verhältnisse öfter zwingen uns auch an die Fohlen Mais zuverfüttern. Um mich über diese Frage näher zu orientieren habe ich einen Vergleichsversuch unternommen.

Im Staatsgestüt „Kabiuk“ bei Schumen, wo ich vorm Kriege tätig war, habe ich 18 Fohlen von verschiedenen Rassen ausgewählt. Die Fohlen wurden in zwei gruppen (je 9) eingeteilt. Jede Abteilung bestand aus: 3 Araber, 3 Halbl. Engländer, 2 Orl. Traber und 1 Ardener.

Die Fohlen wurden in Gruppen eingeteilt je nach der Alter, Geschlecht und Lebendgewicht, insoweit es möglich war.

Die erste Gruppe bekam als Kraftfutter von 3 kgr. Hafer täglich. Die ebensogrosse Haferration der zweiten gruppe wurde von 13 bis 30 November allmählich durch 3 kgr. Maisschrot ersetzt. Von 30 November an bis zum Schluss des Versuches die letzte Gruppe bekam als Kraftfutter nur gcschroter Mais. Das Körnerfutter wurde täglich in 3 Ration gegeben — Morgen, Mittag und Abend. Am 30 Nov. Vor dem Versuche wurden alle Fohlen gewogen und gemessen. Im Laufe des Versuchsperiodesin alle 15 Tagen wurden sie gewogen und zw. am. 11. XII, 30. XII, 16. I, 31. I, 15. II, 28. II, 15. II, 31. III.

In Tabelle 3 sind das Anfangsgewicht und dasselbe zum Schluss, gesamtzunahme, durchschnittliche Tageszunahme und die Dauer des Versuchesperiodes angegeben.

Die Fohlen „Platon“ von der esten Gruppe und „Mussulina“ von der zweiten bald erkrankten und wurden herausgenommen.

Von der ersten Gruppe 8 Fohlen haben im Laufe des Versuches eine Gewichtszunahme von 359·5 kgr. gezeigt, durchschnittlich 44·94 kgr. und durchschnittliche Tageszunahme 0·363 kgr. Von der zweiten Gruppe 8 Fohlen haben eine Gesamtgewichtszunahme von 202·0 kgr., durchschnittliche 25·25 kgr. und durchschnittliche Tageszunahme 0·208 kgr. gehabt. Die Ergebnisse der Messung der Versuchstiere, die anfangs und zum Schluss vorgenommen wurde sind in Tabelle 1 и 2 angegeben.

Die Zahlen in der Tabelle zeigen das die Entwicklung der Fohlen von erster Gruppe (Haferration), mit wenigen Ausnahmen, viel günstiger war, als die der anderen (Maisration). Das hängt wahrscheinlich vom Gehalte des Hafers, resp. Maises an Mineralstoffen ab. Der Mais ist viel ärmer an Kalk und Phosphorsäure, als der Hafer, infolgedessen auch die Entwicklung des Knochengerüstes der mit Maisschrot gefütterten Fohlen ist viel ungünstiger.

Aus dem gesagten scheint es mir folgern zu lassen, dass der Mais nicht als ausschliesliche Kraftfütter für die junge, wachsende Tiere (Fohlen) in Betracht kommen kann.

Литература.

1. *Prof. O. Kellner.* — Die Ernährung d. Landwirtschaffl. Nutztiere.
 2. *F. F. Matenaers.* — Die Verwendung d. Maises (D. Landw. Presse № № 35 и 36 — 1915).
 3. *Morgen.* — Über den Ersatz des Hafers bei der Fütterung der Pferde. (D. L. Pr. № 18 — 1915).
 4. *H. Krämer.* — Die Bedeutung d. Kalkzufuhr für den tierischen Organismus (Mittl. d. D. L. G. St. 5 1916).
 5. *D-r Zimmermann.* — Verfütterung v. Mais (D. L. P., № 23 — 1921).
 6. *Joh Marmulla.* — Ziele und Grundlagen d. mineralischen Ernährung. (D. L. P. № 49 — 1924.)
-

Инж. Хр. Савовъ
и. д. директоръ на Земл.
изп. институтъ — София.

Резултати отъ полските опити заложи на опитното поле при Земл. изпитателенъ институтъ въ София, за периода 1919—1924 год.

Опитното поле на института се намира въ сухоливадната почвена зона на Софийското поле. Почвата му е тежка, глинеата, студена и мжно проницаема за водата. На него е било опредѣлено да се предприематъ опити отъ общъ агрономиченъ характеръ и такива имащи значение за близката околностъ, характеризираща се съ специални стопански, климатически и почвени условия.

Като така, на опитното поле още при основаването му сж били заложи опити съ обработването и торенето на почвата; замѣстването на угарята; изпитване на нѣколко сѣидбообращения, които биха могли да се приспособятъ за мѣстнитѣ условия; сравнителни сортови опити съ разпространенитѣ въ околността култури и такива, които биха имали икономическо значение за близката околностъ и най-после културни опити, имащи за задача да уяснятъ най-добрата техника по отгледването на разпространенитѣ въ селското стопанство растения.

Като се проследи земледѣлската статистика за 1921 г., явно изпѣква екстензивния характеръ на землед. стопанство на Софийския окръгъ.

Отъ нея се вижда, че въ окръга има 22,719,876 декара земя, отъ която, около $\frac{1}{3}$ (7,347,725) сж угари. По отношение на засѣтитѣ декари, културитѣ се редятъ въ следния редъ: житни растения 32,119,302 декара; варива 124,944 декара; окопни и бостани 216,637 декари; маслодайни и индустриални растения — 16,223 декара. Отъ житнитѣ, на първо мѣсто стои зимната смѣсь — 3,989,168 дек., на второ — царевицата 2,444,607 декара, трето — ржжята 2,178,551 декара, четвърто — овеса 2,172,402 декара, пето — чиста пшенична култура 1,271,409 дек., шесто — зименъ ечемикъ 1,237,422 дек., следъ това лемець — 130,725 дек. и просото най-после — 4,278 декара. Отъ варивата първо мѣсто държи фасула — 684,762 да., следъ него иде лещата и баклата. Отъ индустриалнитѣ най-много се отглежда захарно цвекло — 176,223 декара, на второ мѣсто идва конопа — 111,615 декара. Маслодайнитѣ се засѣпватъ много малко съ слънчогледъ, рапица и макъ.

Засѣванитѣ декари съ наброенитѣ по-горе култури сж били сжщитѣ и за по-първитѣ години. Значи, тѣ сж били наложени отъ мѣстнитѣ стопански, почвени и климатически условия и познанията на земледѣлцитѣ по отглеждането на разнитѣ култури, получили отъ домашнитѣ си чрезъ практика.

Полскитѣ опити иматъ толкова по-голѣма ценностъ, колкото повече пжти сж били репетираны. Водими отъ горното съображение, тукъ ще дадемъ постигнатото въ това направление за последнитѣ петъ години. Резултатитѣ отъ предприетитѣ опити ще разгледаме по отдѣлно за всѣка култура.

Пшеница.

Видѣхме по-горе, че пшеницата въ софийско се сѣе най-вече въ смѣсь съ ржжъ. Чистата пшенична култура заема пето мѣсто въ колоната на отглежданитѣ въ окръга житни растения. Малкото й разпространение стопанитѣ обясняватъ съ несигурния доходъ отъ нея.

Сортови опити.

Съ организирането на опитното поле сж били заложени, на първо мѣсто, сравнителни опити съ зимни реномирани чуждестранни пшеници. Това изпитване е имало за целъ, въ единъ кратковремененъ срокъ на изпитване, да се намѣрятъ високорентабилни и съ добри стопански качества пшеници, които въ послѣдствие да могатъ да се размножатъ и разпространятъ въ земледѣлскитѣ стопанства.

Таблица за вегетационнитѣ бележки отъ сравнителния сортъ опитъ

Опитна култура Plantes soumises à l'expériences	Година — Année 1911/12					Година —	
	Посѣта — Semaille	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kg.	Поникнала Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта — Semaille	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kg.
Schirif's Squarhead	30.9	18	12.1	6.7	279	—	—
Blé de Pitiviers	1.1	18	15.1	3.7	276	—	—
Hybride carré geant rouge	—	—	—	—	—	—	—
Roux des Ardennes	30.9	18	13.1	3.7	277	7.9	18
Perle du Nuisement	—	—	—	—	—	7.9	18
Rouge de Hongrie	1.1	18	18.1	28.7	278	7.9	18
Hybride hatif inversable	1.1	18	15.1	3.7	276	7.9	18
Hybride de bon fermier	30.9	18	15.1	6.7	280	7.9	18
Noe отъ Vilmorin	30.9	18	13.1	3.7	277	7.9	18
Blé rouge d'Alsace	30.9	18	13.1	9.7	283	7.9	18

По отношение продължителността на вегетационния периодъ

Таблица за прихода и качеството на зърното отъ сравнителния

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1911/12				Година — Année 1913/14			
	Зърно — Grain	Слама — Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Зърно — Grain	Слама — Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
Schirif's Squarhead	190	420	70.7	38.9	—	—	—	—
Blé de Pitiviers	203	400	79.0	41.7	—	—	—	—
Hybride carré geant rouge	—	—	—	—	—	—	—	—
Roux des Ardennes	285	495	80.2	36.2	211	332	72.5	33.0
Perle de Nuisement	—	—	—	—	177	403	70.0	31.5
Rouge de Hongrie	143	158	73.0	32.4	162	490	69.1	32.0
Hybride hatif inversable	200	288	77.0	47.4	177	312	70.2	39.5
Hybride de bon fermier	183	345	79.0	36.3	171	307	71.4	40.0
Noe отъ Vilmorin	233	318	80.0	41.2	165	347	75.5	44.0
Blé rouge d'Alsace	165	460	74.2	37.7	194	412	72.5	36.7

Въ долнитѣ таблици даваме вегетационнитѣ бележки за развитието на растенията, дохода въ зърно и слама отъ сжжитѣ и качеството на зърното.

Année 1913/14			Година — Année 1919/23			Година — Année 1914/15						
Поникнала Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта — Semaille	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kgr.	Поникнала Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта — Semaille	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kgr.	Поникнала Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation
—	—	—	—	—	—	—	—	7.11	28°0	27.12	26.7	261
—	—	—	—	—	—	—	—	9.11	21°6	27.12	27.7	260
18.9	22.7	315	10.9	20	20.9	11.7	301	9.11	21°0	27.12	27.7	260
18.9	20.7	313	10.9	20	20.9	11.7	301	9.11	23°5	27.12	27.7	260
18.9	22.7	315	10.9	20	20.9	11.7	301	9.11	25°0	27.12	27.7	260
18.9	17.7	310	10.9	20	20.9	8.7	298	9.11	20°5	27.12	27.7	260
18.9	20.7	311	10.9	20	20.9	8.7	298	—	30°0	27.12	27.7	260
18.9	18.7	315	10.9	20	20.9	6.7	296	—	—	—	—	—
18.9	18.7	315	10.9	20	20.9	11.7	301	7.11	18°4	27.12	19.7	255
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

сортвъ опитъ съ чужди зимни пшеници за 1911/12—1919/20 години.

Година — Année 1914/15				Година — Année 1919/20				Срѣдно — Moyen			
Зърно — Grain	Слама — Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Зърно — Grain	Слама — Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Зърно — Grain	Слама — Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
—	—	—	—	140	328	74.4	35.2	165	.85	72.55	19.04
—	—	—	—	76	165	74.8	44.1	140	282	76.90	24.13
—	—	—	—	16	96	64.0	20.7	—	—	—	—
149	282	74.8	—	46	400	72.0	32.5	175	327	77.62	23.04
162	446	72.5	—	62	248	76.8	30.2	134	366	73.10	30.85
147	279	78.5	—	60	260	68.0	30.9	128	297	72.15	22.50
140	320	74.7	—	60	142	74.8	42.5	148	266	74.17	43.23
205	369	—	—	—	—	—	—	186	340	75.20	21.81
208	388	—	—	189	395	76.0	43.0	199	362	77.16	30.37
171	320	—	—	—	—	—	—	177	397	73.35	20.23

Ето две таблици изразяващи вегетационнитѣ

ТАБ

за вегетативнитѣ бележки отъ сравнителния сортовъ опитъ съ чужди, мѣстни

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година —	
	Посѣта — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. — Semente par da.	Поникнала — Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣта — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. — Semente par da.
Noe	7.11	18.4	27.12	19.7	242	25.9	15.2
Разградска червенокл. червенка	"	20.5	"	17.7	240	20.9	16.0
Richelle blanche	"	20.0	"	19.7	242	29.9	16.0
Пирдопска бѣл. осил. бѣлия	"	22.6	"	19.7	242	20.9	16.0
Tallavera de belle vue	"	20.6	"	17.7	240	1.9	21.0
Севлиевска бѣл. осил. червенка	"	19.0	"	19.7	242	20.9	16.0
Подобрена червенка 14	"	22.6	"	19.7	242	29.9	20.0
" " 5	"	17.5	"	20.7	243	29.9	15.0
" " 7	"	—	"	—	—	29.9	19.0
" " 16	"	—	"	—	—	29.9	19.0
" " 84	"	—	"	—	—	29.9	15.5

Отъ бележитѣ нѣкакви особени качества на

ТАБ

за прихода и качеството на зърното отъ сравнителния сортовъ опитъ отъ 1919/20 —

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1923/24				Година — Année 1921/22			
	Приходъ — Rendement da en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна — Poids de 1000 grains	Приходъ — Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна — Poids de 1000 grains
	Зърно — Grain	Слама — Paille			Зърно — Grain	Слама — Paille		
Noe	170	372	78.0	45.5	333	736	—	49.5
Разградска червенокл. червенка	151	306	80.2	42.3	228	445	—	45.0
Richelle blanche	88	184	80.0	45.0	300	630	—	48.2
Пирдопска бѣл. осил. бѣлия	158	208	76.8	41.6	193	479	—	44.5
Tallavera de belle vue	154	281	74.0	40.4	77	65	—	44.5
Севлиевска бѣл. осил. червенка	164	332	78.4	42.5	248	443	—	44.5
Подобрена червенка 14	220	236	80.0	42.0	105	196	—	36.0
" " 5	155	305	76.8	46.7	165	271	—	50.5
" " 7	—	—	—	—	274	577	—	40.2
" " 16	—	—	—	—	284	500	—	34.0
" " 84	—	—	—	—	266	589	—	40.8

бележкии, прихода и качеството на зърното:

ЛИЦА

селски и подобрени мѣстни сортове пшеници за периода отъ 1919/20—1922/23 год.

Année 1920/21			Година — Année 1921/22			Година — Année 1922/23		
Поникнала Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта — Semaille
18.10	21.7	296	4.11	10.4	—	21.7	257	9.10
18.10	14.7	294	3.11	9.0	—	21.7	258	9.10
18.10	16.7	287	4.11	9.0	—	21.7	257	9.10
18.10	14.7	294	3.11	9.0	—	11.7	248	9.10
18.10	22.7	322	4.11	9.2	—	21.7	257	9.10
18.10	13.7	293	4.11	16.0	—	15.7	251	9.10
18.10	20.7	291	3.11	7.2	—	21.7	258	9.10
18.10	16.7	286	4.11	10.2	—	21.7	257	9.10
18.10	13.7	293	4.11	8.0	—	21.7	257	9.10
18.10	15.7	286	3.11	7.0	—	21.7	258	9.10
18.10	15.7	286	3.11	8.2	—	21.7	258	9.10
								14
								14
								23.10
								13.7
								273
								23.10
								15.7
								275
								23.10
								12.7
								272
								23.10
								14.7
								274
								—
								—
								23.10
								13.7
								273
								23.10
								15.7
								275
								23.10
								15.7
								275
								23.10
								12.7
								272
								23.10
								15.7
								275
								23.10
								14.7
								274

пшеницитѣ не могатъ да се видятъ.

ЛИЦА

съ чужди, мѣстни селски и подобрени мѣстни сортове пшеници за периода. 1922/23 година.

Година — Année 1920/21				Година — Année 1919/20				Срѣдно — Moyen			
Приходъ Randement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Приходъ на да Randement par da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Приходъ на да Randement par da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille		
199	487	—	—	130	298	73.4	—	208	473	75.7	47.5
229	541	—	—	142	250	75.6	—	185	385	77.9	43.6
132	353	—	—	132	224	76.4	—	163	348	78.2	46.6
162	477	—	—	135	231	73.2	—	162	349	75.0	44.6
129	417	—	—	—	—	—	—	120	254	—	43.0
182	428	—	—	152	305	75.8	—	187	377	77.1	43.5
226	534	—	—	131	237	76.0	—	171	224	78.0	39.0
255	566	—	—	100	185	75.4	—	169	342	76.1	48.6
255	600	—	—	146	256	75.4	—	225	478	—	—
233	570	—	—	158	256	75.8	—	225	442	—	—
273	605	—	—	174	330	76.5	—	237	506	—	—

Отъ горната таблица виждаме, че доходътъ на чуждитѣ пшеници последователно е намалявалъ; намалявало е и теглото на 1000 зърна. Едно сравнително аклиматизиране се забелезва само съ пшеница ное.

Сортовиятъ опитъ съ зимнитѣ пшеници отъ 1919/20 г. до 1922/23 г. се съкратява и допълва. Отъ чуждитѣ пшеници остава на изпитване само пшеницата ное. Подлагатъ се на сравнително изпитване съ нея една чуждестранна, три селски сортове и петъ подобрени мѣстни пшеници отъ Русенската земледѣлска опитна станция.

Мѣстнитѣ селски сортове и подобренитѣ мѣстни сортове сж взети отъ райони, които се различаватъ значително по климатъ и почва, значи и тѣ ще претърпятъ едно приспособяване при мѣстнитѣ условия на Софийското поле. Вземемъ ли за преценка срѣдниятъ приходъ за 4 години отъ изпитанитѣ сортови пшеници, виждаме, че на първо мѣсто се нареждатъ подобренитѣ мѣстни сортови пшеници отъ Русенската земледѣлска опитна станция № 14,16 и 7; следъ тѣхъ иде чуждата пшеница ное и севлиевската бѣлокласа осилеста червенка.

Вегетационнитѣ бележки се

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година —	
	Посѣта—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣта—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.
Ранна сѣитба Semaille hative	6.10	18	24.10	20.7	284	17.9	16
Срѣдна сѣитба Semaille moyenne	6.11	"	6.12	23.7	257	2.10	"
Късна сѣитба Semaille tardive	17.11	"	26.4	12.8	115	18.10	"

Отъ таблицата виждаме, че обикновенно възможното време за раненъ посѣвъ е било презъ втората половина на месецъ септемврий, обаче, имаме голѣми закъснения. Така презъ есенята на 1919 год. най-ранно е могло да се сѣе на 6. 10., а презъ 1923 г., поради голѣмата есенна суша, зимната пшеница започна да се засѣва най-рано на 12. 12. Следъ два дни падна и първия снѣгъ. При това голѣмо закъснение безпредметенъ стана опита съ втора и третя дати на посѣване. Закъсняването на сѣитбата се дължи на много тежката и студена почва, която отъ дъждоветѣ се разкалва много и става

Констатирано е обаче, че ное страда много отъ праховита главня (*Ustilago Triticis Pers Jensen*) и чернилка (*Cladosporium herbarum Link*). Така, че първенството остава на мѣстнитѣ подобрени сортове.

Опитъ съ датата на сѣитбата при зимната пшеница.

Този опитъ има за цель да установи най-подходящия моментъ за посѣване на зимната пшеница. Сѣитбата се е извършвала на три дати: ранна, срѣдна и късна. За ранна дата се е приемало указалото се най-подходяще време за посѣване, практикувано отъ околнитѣ стопани; втората и третата дати на посѣване сж извършвани следъ поникването на хвърленото зърно отъ предшествующата дата.

Опитътъ въ това направление е билъ предприеманъ въ продължение на 4 години. Парцелитѣ сж били отъ по 112 кв. метра съ три повторения. Срѣдниятъ приходъ е изчисляванъ отъ парцели по 100² м.

даватъ въ долната таблица.

Année 1920/21			Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23				
Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation	Посѣта—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ — Jours de la végétation
16.9	12.7	295	15.9	16	27.9	13.7	298	14.9	15	22.9	7.7	293
18.10	17.7	285	27.9	"	9.10	14.7	287	25.9	"	4.10	8.7	283
19.11	21.7	273	10.10	"	23.10	15.7	275	10.10	"	23.10	9.7	269

невъзможна за сѣитба; а при суша е невъзможна подготовката на почвата за сѣитба.

Отъ бележитѣ сжщо проличава, че вегетационниятъ периодъ на тритѣ дати на посѣване намалява, за срѣдната дата съ 10—11 дни и за късната — съ 12—14 дни. При узрѣването, обаче, тритѣ дати се настигатъ, като оставятъ помежду си единъ интервалъ отъ 2—5 дни.

Вегетационниятъ периодъ за зимната пшеница, при нормалното ѝ засѣване презъ втората половина на септемврий, остава отъ 293 до 298 дни.

Долната таблица дава полученото зърно и слама, сжщо и хектолитровото тегло отъ опита съ засъването на зимната пшеница при ранна, срѣдна и късна дати.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20			Година Année 1920/21			Година Année 1921/22			Година Année 1922/23			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Terlo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Terlo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Terlo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Terlo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Terlo
Ранна сѣитба Semaine hative	102	229	76	345	542	—	278	494	74·6	219	608	76·4	236	468	75·5
Срѣдна сѣитба Semaine moyenne	48	108	75·7	313	600	—	137	251	74	233	578	76	183	384	75·2
Късна сѣитба Semaine tardive	0·200	40	49	939	535	—	210	420	73·8	170	470	74·8	155	366	65·9

Вегетационнитѣ бележки сж

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/1920					Година — Année 1920/1921				
	Посѣва Semaine	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ—Jours de la végétation	Посѣва Semaine	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ—Jours de la végétation
Редова сѣитба Semaine en lignes	6.10	18	24.10	20.7	284	17.9	16	26.9	12·7	295
Разпръснатата сѣитба Semaine à la main à la volée	11.11	20	26.12	23.7	252	17.9	20	26.9	15·7	298

Нѣкои особености въ развитието на растенията не се забележаватъ, освенъ по-раншното узрѣване на посѣва при редовия посѣвъ, съ три

При сравнение средния урожай за 4 години виждаме, че ранният посев дава най-много зърно, слама и високо хектолитрово тегло. Ранният посев, въ сравнение съ средните дати, дава на декара въ повече 53 кгр. зърно и 84 кгр. слама. Сжият въ сравнение съ късния посев — 81 кгр. зърно и 102 кгр. слама. Като се сравнява и хектолитровото тегло виждаме, че късната сѣитба дава и много леко зърно.

Опитъ съ начина на сѣитбата на зимната обикновенна пшеница.

Опитътъ има за задача да потвърди кой начинъ на сѣитба е за предпочитане при мѣстните почвени и климатически условия — редовия или разпрѣснатия. Този опитъ е предприеманъ въ продължение на 5 години. Редовиятъ посевъ е извършванъ съ саковата редова сѣялка на 12.5 см. редъ отъ редъ, а разпрѣснатия отъ ржка; семето е заравено съ тежка сакова грапа. Парцелитъ сж били отъ по 112 кв. м. съ три повторения.

изразени въ долната таблица.

Година — Année 1921/1922					Година — Année 1922/1923					Година — Année 1923/1924				
Посѣта Semelle	Употрѣбено семе на да. въ кгр.. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ—Jours de la végétation	Посѣта Semelle	Употрѣбено семе на да. въ кгр.. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ—Jours de la végétation	Посѣта Semelle	Употрѣбено семе на да. въ кгр.. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ—Jours de la végétation
15.9	16	27.9	13.7	298	14.9	15	22.9	7.7	293	—	—	—	—	—
15.9	20	12.10	14.7	284	15.9	20	4.10	7.7	282	26.4	20	3.5	28.7	92

дни по-рано. Това може да се обясни съ по-голѣмия достѣпъ на слънчевитъ лъчи при редовия посевъ.

Приходътъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло се даватъ въ следната таблица:

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20			Година Année 1920/21			Година Année 1921/22			Година Année 1922/23			Година Année 1923/24			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.			Приходъ Rendement kg. на да.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — Tergo
Редова Semaille en lignes	102	229	76.0	345	542	—	247	395	75.2	297	665	75.0	124	534	78.6	223	473	76.2
Разпръсната Semaille à la volée	84	213	75.4	359	604	—	246	519	71.6	130	274	76.5	78	446	76.6	179	411	74.9

Като се проследи приходътъ отъ зърно и слама за 5-тъ години и срѣдния такъвъ, ясно изпъква предимството на редовия посѣвъ предъ разпръснатия. Има случаи, когато редовия посѣвъ отстъпва на разпръснатия. Това е презъ години, когато почвата не е могла да се

Какъ сж се развивали растенията презъ време на веге

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21				
	Посѣта—Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣта—Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation
Най-малко 10 кгр. Semis clairs	11.12	12	26.12	23.7	222	17.9	10	19.11	15.7	298
Срѣдно 24 " Semis moyens	11.12	16	26.12	23.7	222	17.9	15	19.11	15.7	298
Много 15 " Semis épais	11.12	20	26.12	23.7	222	17.9	24	19.11	15.7	298

разработи добре и засѣването на зърното е станало много неправилно по-лошо и отъ разпрѣснатия начинъ.

Опитъ съ количеството на семето при редовата сѣитба на пшеницата.

Знаемъ, че преимуществата на редовия посѣвъ предъ разпрѣснатия сж следнитѣ: 1. Равномѣрно разпредѣление на семената въ почвата по отношение на разстоянието едно отъ друго и на дълбочина. 2. По-правилно развитие на посѣва. 3. Лесно плѣвене. 4. Увеличение на реколтата. 5. Икономия на семето. По-голѣма противоустойчивостъ отъ полѣгане и ръжди.

Отъ опитътъ съ начина на сѣитбата при зимната пшеница, дойдохме до заключение, че редовиятъ посѣвъ при една нормална година, навреме извършенъ и при добре обработена почва, е за предпочитане. Съ този опитъ се стремимъ да опредѣлимъ, тоже при мѣстнитѣ условия, колко семе трѣбва да хвърляме на декарь при редовата сѣидба, за да имаме единъ нормаленъ посѣвъ, да получимъ възможния най-високъ рандеманъ и реализиране икономия на семето.

Опитътъ е повтарянъ въ продължение на 5 години. Парцелитѣ сж били отъ по 112 кв. метра, съ по три повторения. При всички еднакви условия, различието е било въ хвърленото семе на декарь. За такова е било опредѣлено препорѣчаното въ литературата количество семе за редовъ пшениченъ посѣвъ: 10 кгр. най-малко, 15 кгр. срѣдно и 24 кгр. най-много.

таята имъ може да се види въ долната таблица.

Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23					Година — Année 1923/24				
Посѣта—Semaille	Упогребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣта—Semaille	Упогребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣта—Semaille	Упогребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла—Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation
29.9	10	12.10	13.7	284	25.9	10	4.10	7.7	282	26.4	10	2.5	28.7	92
29.9	15	12.10	13.7	284	25.9	15	4.10	7.7	282	26.4	15	2.5	28.7	92
29.9	24	12.10	13.7	284	25.9	24	4.10	7.7	282	26.4	24	2.5	38.7	92

Вегетационнитѣ бележки за опита не издаватъ нѣкакви особености за растенията, развивали се въ парцелитѣ, засѣти съ разнo количество семе.

Получениятъ приходъ въ зърно и слама, сжщо и хектолитровото тегло отъ този опитъ за 5 години, се даватъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20			Година, An- née 1920/21			Година Année 1921/22			Година Année 1922/23			Година Année 1923/24			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rendement kgr. par da.			Приходъ Rendement kgr. par da.			Приходъ Rendement kgr. par da.			Приходъ Rendement kgr. par da.			Приходъ Rendement kgr. par da.			Приходъ Rendement kgr. par da.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Тегло—Hl.	Зърно—Grain	Слама—Paille	Hl.—Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Hl.—Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Hl.—Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Hl.—Tergo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Hl.—Tergo
Най-малко семе 10	70	96	77.0	360	950	—	192	356	76.0	189	545	75.6	99.0	492	78.2	180	488	76.7
Нормално 15 кгр.	74	157	76.6	329	784	—	247	395	75.2	297	665	75.0	124	534	78.6	214	508	76.35
Най-много 24 кгр.	78	189	76.6	355	712	—	261	495	74.6	265	796	75.3	129	553	77.7	213	549	76.05

Отъ резултатитѣ за 5 години се види, че най-голѣмъ рандеманъ се получава при употребяването на най-много семе на декарь. Това се обяснява, че при тежката и студена почва и студена пролѣтъ посѣвътъ не може да братими, следователно, най-много растения съ развити класове, се явяватъ въ парцелитѣ съ най-много семе.

Това обяснение се подкрепява съ преброяването броя на растенията на 1 кв. м. презъ 1923 г.. При най-много семе имаме 237 братя съ класове, при срѣдно количество семе — 154 и при най-малко — 171.

Опити съ химически торове.

За нормалното развитие на растенията, съвременната наука е установила, че тѣ се нуждаятъ отъ много хранителни вещества, които си набавятъ отъ въздуха и почвата. Тѣ се комбиратъ, споредъ опита на Мазе съ царевица, отъ 18 елемента, отъ които по-голѣма роль за нормалното развитие на растенията играятъ: азота, фосфорната киселина и калия. Останалитѣ, като че се намиратъ въ достатъчно количество въ почвата и тѣхното възстановяване не се чувствува тъй осезателно отъ растенията и нѣма такова практическо значение по отношение качеството и количеството на рандемана.

Химическитѣ или изкуствени торове сж материали, които съдържатъ въ концентрирано състояние хранителни вещества. Внисането имъ въ почвата има за задача да замѣсти оборския торъ напълно или отчасти, споредъ комбинацитѣ, които ще се направятъ съ тѣхъ при употреблението имъ. Съ опититѣ съ химически торове имаме за целъ, следователно, да установимъ кои отъ 3 най-важни хранителни елемента липсватъ въ типа почва, която представлява опитното поле. Вънъ отъ това, тъй като почвата на опитното поле е много тежка, студена и съ

кисела реакция, изпитва се още и действието на варьта, като индиректенъ торъ.

Видѣхме, че пшеницата въ смѣсь и чиста култура, държи едно отъ първитѣ мѣста по засѣваната площъ въ софийско, затова и опититѣ съ торенето на пшеницата съ химически торове сж били поставени на първо мѣсто.

Торовитѣ опити съ пшеницата сж започнати още съ откриването на опитното поле. Тѣ се включватъ въ следното сѣитбообращение: фий (безъ торене, за уравяване на посѣва), зимна пшеница, захарно цвекло и овесъ. Опитнитѣ парцали сж отъ по 100 кв. м. съ три повторения.

Торенето е ставало съ 6 комбинации:

1. Неторена; 2) торена съ азотъ, фосфоръ и калий; 3) торена съ кали и фосфоръ; 4) съ азотъ и калий; 5) съ азотъ и фосфоръ и 6) торена съ варъ. Правени сж и комбинации за даването на азота, при равна доза, съ разни изкуствени азотни торове, а именно: чилска силитра, амониевъ сулфатъ и пикочно вещество.

Тороветѣ сж имали слѣдното химическо съдържание на по-важнитѣ елементи: суперфосфатъ 18.96% P^2O_5 ; разтворима въ водата фосфорна киселина; калиева соль 40.5% K^2O ; калиевъ сулфатъ 43.77% K^2O , чилската силитра 16.11% N; амониевъ сулфатъ 20.06% N и пикочно вещество 46.3% N.

Резултатътъ отъ опита презъ 1913/14 и 1914/15 год.

Опитътъ е билъ съ 6 комбинации: 1 неторена; 2—съ азотъ, фосфоръ, калий и калций; 3 торена съ азотъ, фосфоръ и калий; 4 торена съ азотъ и фосфоръ; 5 торена съ фосфоръ и 6 торена съ азотъ. Азотътъ е даванъ подъ форма на чилска силитра, 15 кгр. на декарь; фосфорътъ — суперфосфатъ — 45 кгр. и калия — 40% калиева соль 16.7 кгр.

Развитието на растенията презъ време на вегетацията имъ, при разнитѣ комбинаци на торене се вижда отъ следващата таблица.

Торове Engrais	Година — Année 1913/14					Година — Année 1914/15				
	Посѣта Semaille	Употребено семе на да, въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣта Semaille	Употребено семе на да, въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation
Торена съ чилска силитра.	6.9	19	18.9	8.7	302	9.9	19	24.9	1.7	291
Торена съ суперфосфатъ.	6.9	19	18.9	8.7	302	9.9	19	24.9	1.7	291
Торена съ чилска силитра и суперфосфатъ.	6.9	19	18.9	8.7	302	9.9	19	24.9	1.7	291
Торена съ чилска силитра, суперфосфатъ и калиева соль.	6.9	19	18.9	8.7	302	9.9	19	24.9	1.7	291
Торена съ чилска силитра, суперфосфатъ, калиева соль и варъ.	6.9	19	18.9	8.7	302	9.9	19	24.9	1.7	291
Неторена.	6.9	19	18.9	8.7	302	9.9	19	24.9	1.7	291

Отъ таблицата не се виждатъ нѣкои особености при развитието на растенията.

Приходътъ отъ отдѣлнитѣ комбинаци на торене, изразенъ въ зърно, слама и качеството на зърното при отдѣлнитѣ парцели, се дава въ тукъ приложената таблица:

Торове — Engrais	Година Année 1913/14			Година Année 1914/15			Срѣдно Moyen		
	Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Нл.-тегло Hl.-telle	Зърно Grain	Слама Paille	Нл.-тегло Hl.-telle	Зърно Grain	Слама Paille	Тегло Hl.
Торена съ чилска силитра.	142	357	66'35	98	130	76'1	120	273	71'22
Торена съ суперфосфатъ.	130	307	68'50	89	215	76'2	109	261	72'30
Торена съ чилска силитра и суперфосфатъ.	127	383	68'60	113	192	76'7	120	287	72'60
Торена съ чилска силитра, суперфосфатъ и 40% калиева соль.	139	389	69'90	117	342	75'8	128	365	72'80
Торена съ чилска силитра, суперфосфатъ, калиева соль и варъ	149	408	67'45	119	367	76'2	134	387	71'82
Неторена.	125	352	67'42	87	205	76'4	106	278	71'89

Отъ този опитъ можемъ да дойдемъ до заключение, че най-голѣмо влияние при типа почва на опитното поле, ще указва азотния торъ и следъ него фосфорния.

Торовъ опитъ съ пшеница презъ стопанската 1922/23 год.

При този опитъ опитнитѣ парцели се увеличаватъ съ една, като се добавя парцела торена само съ варъ. Азотътъ се дава при пълното торене при еднакви дози на азотъ, подъ форма на пикочно вещество 8'7 кгр. на декаръ, и подъ форма амониевъ сулфатъ 20 кгр. на декаръ. Това е направено съ цель да се опита сравнителното действие на двата азотни торове, отъ които пикочното вещество, като по-концентрирано, ще се даде въ по-малка доза, следователно, торенето ще да коствува и по-малко. Концентрираната 40% калиева соль се замѣстя съ калиевъ сулфатъ въ доза отъ 20 кгр. на декаръ. Това замѣстване на калиевата соль, която съдържа въ голѣма доза KCl, като се съедини съ калция въ почвата, образува Ca Cl_2 , които се измива постепенно отъ дъждовната вода, следователно, той бива загубенъ за растенията, а почвата на опитното поле е много бѣдна на варъ (0.6961% до 1,7457% Ca C O_3). Съ намалява нето на варъта ще се влошатъ още повече физическитѣ свойства на почвата, ще се образува и кора, която пречи много на поникващитѣ семена и младитѣ растения. Калиевиятъ сулфатъ, напротивъ, подходжа за всички почви. Разтворимъ е въ водата и се приема направо отъ растенията.

Развитието на растенията презъ вегетационниятъ имъ периодъ се вижда въ тукъ приложената таблица.

Торове — Engrais.	Година. — Année 1923				
	Посѣта Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation
Торена съ пикочно вещество и суперфосфатъ.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1
Торена съ пикочно вещество и калиева соль.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1
Торена съ калиева соль и суперфосфатъ.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1
Торена съ калиева соль, суперфосфатъ и пикочно вещество.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1
Торена съ калиева соль, амониевъ сулфатъ и суперфосфатъ.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1
Торена съ варъ.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1
Неторена.	28.4	15'500	7.5	19.7	8.1

Ето и таблицата за приходи въ зърно, слама, както и хек. тегло на торената пшеница презъ 1922/23 год.

Торове — Engrais.	Година Année 1923		
	Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Нтл. — тегло
Торена съ пикочно вещество и супер- фосфатъ.	68	209	73'5
Торена съ пикочно вещество и калиевъ сулфатъ.	154	339	73'7
Торена съ калиева соль и суперфосфатъ.	86	256	77'2
Торена съ калиева соль, суперфосфатъ и пикочно вещество.	165	332	72'5
Торена съ калиева соль, амониевъ сулфатъ и суперфосфатъ.	134	303	72'8
Торена съ варъ.	171	332	74'7
Неторена.	126	279	74'0

Азотното торене при този опитъ указва пакъ най-голъмо влияние върху увеличението на рандемана. Торенето съ варъ (Са О) 500 кгр.

на декаръ е дало най-голѣмъ приходъ. Торенето съ пикочно вещество е дало по-добри резултати отъ това съ амониевъ сулфатъ — има едно увеличение съ 31 кгр. въ повече.

Торовъ опитъ съ пшеница презъ стопанската — 1923/24 год.

Торенето става пакъ съ 7 комбинации. Пикочното вещество се замѣня съ чилска силитра — 16·5 кгр. на декаръ при непълнитѣ торения, а при пълнитѣ остава да се сравнява действието на амониевия сулфатъ съ чилска силитра. Поради много сухата есенъ, зимната пшеница не можа да се засѣе на време, затова опитътъ съ торенето на пшеницата въ сѣитбообращението се предприе съ пролѣтна пшеница.

Приложената таблица дава картината за развитието на растенията отъ разнитѣ парцели презъ време на вегетацията имъ.

Торове — Engrais	Година — Année 1923/24				
	Посѣта Semaille	Употребено семе на да въ кгр.. Semaille par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни Jours de la végé- tation
Торена съ чилска силитра и суперфосфатъ.	25.4	14.5	3.5	27.7	91
Торена съ чилска сил. и калиевъ сулфатъ.	25.4	14.5	3.5	27.7	91
Торена съ калиевъ сулф. и суперфосфатъ.	25.4	14.5	3.5	27.7	91
Торена съ калиевъ сулфатъ, суперфосф. и чилска силитра.	25.4	14.5	3.5	27.7	91
Торена съ калиева соль, амониевъ сулфатъ и суперфосфатъ.	25.4	14.5	3.5	27.7	91
Торена съ варъ.	25.4	14.5	3.5	27.7	91
Неторена.	25.4	14.5	3.5	27.7	91

Резултатътъ изразенъ въ зърно, слама и хектолитрово тегло се дава въ следващата таблица.

Торове — Engrais	Година — Année 1923/24		
	Приходъ въ кгр. на да. — Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Нтл.-тегло Htl.-tegl
Торена съ чилска силитра и суперфосфатъ.	131	348	78.5
Торена съ чилска сил. и калиевъ сулфатъ.	109	305	80.0
Торена съ кал. сулфатъ и суперфосфатъ.	134	326	80.9
Торена съ калиевъ сулфатъ, суперфосфатъ и чилска силитра.	156	408	79.7
Торена съ калиевъ сулфатъ, амониевъ сулфатъ и суперфосфатъ.	148	378	79.4
Торена съ варъ.	104	315	79.7
Неторена.	106	295	80.7

Влиянието на азотните торове за повишението на рандемана се потвърждава за трети път. Тукъ действието на чилската силитра е много по-ефикасно, отколкото на амониевия сулфатъ.

Ето и една рекапитулационна таблица за действието на разнитъ торове при типа почва на опитното поле съ торенето на пшеницата.

Торове — Engrais	Срѣдно за 1913/14 и 1914/1915 год.		1922/23 год.		1923/24 год.	
	Зърно Grain	Слама Paille	Зърно Grain	Слама Paille	Зърно Grain	Слама Paille
Неторена.	106	278	126	279	106	296
Торена съ чилска силитра.	+ 14	— 5	—	—	—	—
Торена съ суперфосфатъ.	+ 3	— 17	—	—	—	—
Торена съ чилска силитра и суперфосфатъ.	+ 14	+ 9	—	—	25	53
Торена съ чилска силитра, суперфосфатъ и 40% калиева соль.	+ 22	+ 87	—	—	—	—
Торена съ чилска силитра суперфосфатъ, 40% калиева соль и варъ.	+ 28	+ 109	—	—	—	—
Торена съ пикочно вещество и суперфосфатъ.	—	—	—58	—70	—	—
Торена съ пикочно вещество и калиевъ сулфатъ.	—	—	+28	+60	—	—
Торена съ калиевъ сулфатъ и суперфосфатъ.	—	—	—40	—23	+28	+ 31
Торена съ калиевъ сулфатъ, суперфосфатъ и пикочно вещество.	—	—	+39	+59	—	—
Торена съ калиевъ сулфатъ, амониевъ сулфатъ и суперфосфатъ.	—	—	+ 8	+24	+42	+ 83
Торена съ варъ.	—	—	+45	+53	— 2	+ 20
Торена съ чилска силитра и калиева соль.	—	—	—	—	+ 3	+ 10
Торена съ калиевъ сулфатъ, суперфосфатъ и чилска силитра.	—	—	—	—	+50	+113

Отъ рекапитулационната таблица ще дойдемъ до заключение, че за повишението на рандемана отъ пшеницата, азотното и фосфорно торене е необходимо. Увеличението на дохода се движи между 3—50 кгр. въ повече, или срѣдно съ 25 кгр. на да. Отъ азотнитъ торове най-добро се е указало действието на чилската силитра, следъ него пикочното вещество и на трето мѣсто амониевия сулфатъ. Като се вземе предъ видъ пазарната цена на азотнитъ торове и хвърленото количество отъ тѣхъ на декаръ, ще дойдемъ до следното заключение: 8.7 кгр. пикочно вещество по 30 лв. струва 261 лв.; 20 кгр. амониевъ сулфатъ по 15 лв. — 300 лв. и 15 кгр. чилска силитра по 16 лв. — 225 лв. Следователно, най-износно ще бжде торенето съ чилска силитра, следъ това торенето съ пикочно вещество и най-скъпо съ амониевъ сулфатъ.

Болести:

Презъ петгодишниятъ периодъ на изпитване въ опитното поле по пшеницата, при разнитъ сортови, торови и културни опити, сж констатирани следнитъ болести: 1. Черна ржжда (*Puccinia grami-*

nis. Pers) по листата и стъблата; 2. *Жълтата ръжда (Puccinia glumarum. Schröb. Fr. et Henn.)* по листата, стъблата и плъвитѣ; особено по пшеницата ное. Констатирано е, че отъ култивираниѣ сортове, севлиевската бѣлокласа осилеста червенка и пирдопската бѣлокласа осилеста бѣлия се нападатъ сравнително по-малко отъ ръжди.

Пролѣтнитѣ пшеници се поразяватъ силно отъ *Cladosporium herbarum* Link. Пшеницата ное и пирдопската осилеста пролѣтна пшеница бѣха нападнати силно отъ чернилката презъ 1923 и 1924 г. отъ лѣтната форма *Cladosporium herbarum* Link и зимната *Alternaria Brassicae (Berk) Sacc.*

Пшеницитѣ се нападатъ много често отъ праховитата главня *Ustilago Triticis Pers. Jensen*. Особено страда отъ нея пшеница ное. Наблюдавано е отъ културнитѣ опити, че пшеницитѣ отъ къснитѣ дати на сѣидба сж били повече атакувани отъ праховитата главня.

Мазната главня — (*Tilletia Triticis Bjerke*.) е наблюдавана въ много ограниченъ размѣръ благодарение редовното третиране на семето, било съ синъ камѣкъ 1% въ продължение на 5 минути, било съ формалинъ 250 грама на 100 литри вода, въ който се кисне семето въ продължение на 15 минути. Често явление по листата на младитѣ растения въ края на февруарий и началото на мартъ и по-късно по плъвитѣ на класоветѣ е и гжбата *Septoria tritici Desm.*

Неприятели:

Отъ животинскитѣ неприятели е констатирано *Limothrips cerealium Haliday*. — Той причинява значителни повреди на зърното презъ време на формирането му. Вреденъ е като свършенно насекомо и съ ларвитѣ си.

Физиологически повреди:

Измръзване. Отъ културнитѣ опити съ датата на сѣитбата и закъснелитѣ, изобщо, посѣви на зимната пшеница се е установило, че тя засѣта презъ първата половина на месецъ октомврий, пострадва до 50%, а засѣтата презъ края на октомврий, ноемврий и по-късно, може да пострада свършено.

Зимна ржжъ.

Чистата култура на зимната ржжъ въ софийско е застѣпена сравнително слабо. Тя влиза въ състава на зимната смѣсь (ржжъ и пшеница) и държи първо мѣсто отъ засѣтата площъ съ житни растения.

Както съ зимниятъ ечемикъ, така и съ зимната ржжъ, опититѣ сж били оставени на заденъ планъ. Презъ 1919 година е предприетъ единъ сравнителенъ сортовъ опитъ съ мѣстни и чужди сортови ржжи.

Вегетационнитѣ бележки и доходътъ въ зърно и слама се даватъ въ следващата таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Посѣта — Semaille	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kgr.	Пони начала — Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ периодъ Jours de la végétation	Приходъ на да. въ кгр. Rendement par da.		Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
						Зърно — Grain	Слама — Paille		
Шланщедска Schlansted	9.11	21.6	27.12	27.7	258	76	600	74.8	44.1
Планинска Montagne	9.11	23.0	27.12	16.7	247	28	52	70.2	—
Мѣстна отъ Русе Roustchouque	9.11	19.0	20.12	15.7	246	100	344	72.4	23.0
Петкусова отъ оп. поле Petcuse	9.11	24.5	20.12	15.7	246	90	200	72.0	29.3
Петкусова отъ Русе Petcuse	9.11	18.0	20.12	15.7	246	65	165	72.0	26.5
Професоръ Henrich	11.11	17.2	28.12	17.7	238	64	176	72.0	29.0

Първо мѣсто, по отношение на приходътъ въ зърно, държи мѣстната ржжъ отъ Русе. Следъ нея иде аклиматизираната петкусова ржжъ при опитното поле. Сжщитѣ иматъ и по-късъ вегетационенъ периодъ.

Болести:

На пърро мѣсто е констатирана черната ръжда (*Puccinia graminis Pers.*). Повредитѣ, обаче, не сж били тъй чувствителни за реколтата, както при зимната пшеница.

Морово рогче. (*Claviceps purpurea Tulasn*) е намирано въ незначителенъ размѣръ между овършаното зърно.

Неприятели:

Trips cereali Haliday. — Повредитѣ отъ него е наблюдавано да сж по-голѣми, отколкото при пшеницата.

Житната оса. — *Cerphus pigmeus L.* е констатирана въ слаби размѣри.

Зименъ ечемикъ.

Отъ житнитѣ растения зимниятъ ечемикъ въ софийското поле се култивира сравнително най-малко, като изключимъ чистата пшеница и просото.

Съ зимниятъ ечемикъ е предприетъ само единъ сравнителенъ сортовъ опитъ презъ 1919 година.

Резултатитѣ отъ този опитъ и вегетационнитѣ бележки за сжщия се виждатъ отъ приложената таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Посѣтъ — Semaille.	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kgr.	Поникиналъ — Levée.	Узрѣлъ — Maturité.	Вегетационенъ периодъ Jours de la végétation	Приходъ на да. въ кгр. Rendement par da. en kgr.		Хектолитрово тегло Poids d'un Htl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains.
						Зърно — Grain.	Слама — Paille.		
Отъ с. Долни-Лозенъ. Dolni-Lozen.	11.12	16.8	20.12	7.7	206	203	336	60.8	46.5
Riezen.	11.12	19.6	20.12	3.7	202	133	357	58.0	46.0
Отъ Русе. Roustchouque.	11.12	16.8	20.12	7.7	206	130	280	62.8	43.5
Шестореденъ. Escourgeon d'hiver.	11.12	16.6	20.12	7.7	206	126	350	59.2	43.5
Подобренъ № 5.	11.12	15.5	20.12	7.7	206	63	175	60.0	—
Подобренъ № 12.	11.12	15.5	20.12	7.7	206	77	171	59.4	40.2

Въ опита сж били поставени за сравнение: мѣстенъ ечемикъ отъ софийско, подобрени мѣстни отъ Русенската опитна станция и чуждестраненъ ечемикъ. Първенство, по отношение на прихода въ зърно и теглото на 1000 зърна, държи зимния ечемикъ отъ с. Долни-Лозенъ, т. е. този, които е плодъ на мѣстнитѣ климатически и почвени условия.

Долната таблица дава картината за вегетацион

Опитна култура. — Plantes Soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година —	
	Посѣто Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣло Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣто Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.
Червено просо Millet rouge.	30.6	9.5	9.7	16.9	78	20.5	10.0
Черно американско Millet d'Amerique.	30.6	10.0	9.7	23.9	85	21.5	9.5

Ако направимъ едно сравнение между доходътъ отъ мѣстния зименъ ечемикъ отъ Долни-Лозенъ и срѣдния приходъ за 5 години отъ най-високо рентабилния пролѣтенъ ечемикъ Зауа, който е далъ срѣдно 140 кгр. зърно и 262 кгр. слама на декарь съ 66.85 кгр. хектолитровото тегло, ще видимъ, че той ни дава по-високъ доходъ на декарь съ 63 кгр. зърно. По отношение на сламата и хектолитровото тегло той отстъпва.

Болести:

Въ сравнителниятъ сортовъ опитъ и култивирания зименъ ечемикъ въ сѣитбообращенията, презъ петгодишния периодъ на наблюдения, сж констатирани праховитата главня (*Ustilago Hordei Pers. Keler et Sw.*) въ ограниченъ размѣръ.

Marssonia graminicala Nob. — Причинява сериозни повреди на зимния ечемикъ. Тя напада листата, по които образува ръждиво-червени, голѣми петна, носящи комидионосци.

Просо.

Опититѣ съ просо сж предприемани сжщо въ ограниченъ размѣръ. Просото е поставено въ петполното сѣитбообращение, нагодено специално за културата на лена.

Сжщиятъ опитъ е билъ комбиниранъ и за сравнително изпитване на два сорта: червено и американско просо.

Резултати отъ тоя сравнителенъ опитъ имаме за 4 години.

нитѣ бележки за този сравнителенъ сортовъ опитъ.

Année 1920/21			Година — Année 1921/22					Година—Année 1922/23				
Поникнало Levée	Узрѣло Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ. — Jours de la végétation	Посѣто Semaille	Употрѣбено семе на да въ кгр. Semence par da.	Поникнало Levée	Узрѣло Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ Jours de la végétation	Посѣто Semaille	Употрѣбено семе на да въ кгр. Semence par da.	Поникнало Levée	Узрѣло Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ Jours de la végétation
—	15.8	—	16.5	10'0	—	4.8	—	11.5	4	25.5	4.8	83
—	16.8	—	16.5	10'0	—	9.8	—	11.5	4	25.5	4.8	83

Отъ двата сорта червеното просо има по-кратъкъ вегетационенъ периодъ. Резултатитъ отъ рендемана на декаръ се даватъ въ приложената таблица за периода отъ 1920 до 1923 год.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20		Година Année 1920/21		Година Année 1921 22		Година Année 1922/23		Хектолитрово тегло въ кгр. Hl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Срѣдно Moyen	
	Приходъ Rendement da. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.				Приходъ Rendement da. en kgr.	
	Зърно Grain	Слама Paille	Зърно Grain	Слама Paille	Зърно Grain	Слама Paille	Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille
Червено просо Millet rouge	13	67	44	104	121	249	44'0	64'0	71'6	4'8	55'5	121
Черно американско Millet d'Amerique	32	230	56	138	92	370	27'0	93'0	73'6	6'0	50'2	208

Рекордъ по отношение на доходътъ държи червеното просо. То има и по-късъ вегетационенъ периодъ.

Презъ миналата 1923 год., въ опитното поле на една свободна парцела, бѣ предприетъ сравнителенъ сортовъ опитъ съ споменатитъ по-горе два сорта, единъ мѣстенъ сортъ (топъ дарж) и мохаръ.

Резултатитъ отъ този опитъ сж публикувани въ отчета на института за 1923 год.

Изобщо, доходътъ отъ просото, като сѣдимъ отъ 4 — годишнитъ изпитвания, не е насърдителенъ. Това може да се отдаде на извънредно тежката и студена почва. Петополното сѣитбообращение за леновата култура, кждето се включва и просото, предполага да се организира на наносни почви, на каквито преуспѣва много добре.

Болести:

Презъ петгодишния периодъ на изпитване по просото е наблюдавано въ ограниченъ размѣръ просената праховита главня (*Ustilago Panici miliacei* (Pers) Wint.)

Презъ 1924 год., културата на просото стана невъзможна отъ силното му заплѣвяване отъ кощрява (*Setaria viridis* P. B.), затова просото се покоси преждевременно.

Царевица.

Културата на царевицата заема трето мѣсто отъ засѣванитъ житни растения въ софийско.

Сортови опити съ нея не сж предприемани.

Предприемани сж само опити съ датата на сѣитбата на мѣстната и ранозрѣйна царевица Чинквантино.

Опитъ съ датата на сѣитбата на мѣстната царевица.

Този опитъ е билъ предприеманъ въ продължение на три години. Развитието на растението презъ време на вегетацията се вижда отъ долната таблица. Ранната дата е започвала съ нѣколко дни преди или

следъ Гергьовденъ, въ зависимостъ отъ състоянието на почвата и времето. Срѣдната и късна дата сж засѣвани следъ поникването на царевицата отъ предшествующата дата. Интервалътъ е билъ отъ 10—15 дни.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21					Година — Année 1921/22				
	Посѣва—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала — Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣва—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала — Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣва—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала — Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation
Ранна сѣитба Semaille hâtive	3.5	7	18.5	2.10	149	24.4	6	19.5	22.9	150	13.5	4	24.5	13.9	120
Срѣдна „ Semaille moyenne	17.5	7	31.5	2.10	135	7.5	6	29.5	22.9	135	31.5	4	7.6	20.9	110
Късна „ Semaille tardive	3.6	7	14.6	—	—	17.5	6	5.6	3.10	136	7.6	4	15.6	24.9	107

Отъ таблицата се вижда, че при ранната дата на сѣитба вегетационниятъ периодъ се удѣлжава съ 10 до 15 дни, въ сравнение съ срѣдната дата на сѣитба и съ 13—14 дни, въ сравнение съ късната.

Доходътъ въ зърно и сума отъ опита съ сѣитба на царевицата се дава въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20			Година — Année 1920/21			Година — Année 1921/22			Срѣдно — Moyen		
	Приходъ въ кгр. на да Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло
Ранна сѣитба Semaille hâtive	85	90	71.05	145	153	—	129	160	72.75	120	134	72.0
Срѣдна „ Semaille moyenne	68	72	70.35	201	286	—	103	173	70.08	124	177	70.5
Късна „ Semaille tardive	—	—	—	206	434	—	23	40	69.00	115	237	69.0

Като проследимъ рандемана отъ тритѣ дати на сѣитба, по отдѣлно за тритѣ години, виждаме, че най-голѣмъ доходъ се получава при ранната сѣитба. При късната дата, въ повечето случаи, тя не успѣва да узрѣе. Като такава се е практикувала въ края м. май и първитѣ дни на м. юний.

Презъ 1921 год., царевицата отъ срѣдната и късната дати, сж дали по-добри резултати. Това може да се обясни съ ниската температура на почвата и въздуха и голѣмата влага на почвата, при която се е развивала царевицата презъ първитѣ дни на вегетацията. Вслѣдствие на това, тя е закърнѣла и останала назадъ въ развитието си.

Опитъ съ датата на сѣитбата на царевицата чинквантино.

При сѣитбата на царевицата отъ тритѣ дати на засѣване сж спазвани сжщитѣ начала, както при мѣстната царевица.

Опитътъ е предприеманъ презъ 1923 и 1924 год.

Развитието на растенията презъ време на вегетацията се вижда въ приложената таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1922/33					Година — Année 1923/24				
	Посѣта Semaile	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣта Semaile	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникнала Levée	Узрѣла Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation
Ранна s. hative	30.4	6	10.5	19.9	139	9.5	6	20.5	15.9	126
Срѣдна s. moy.	14.5	6	25.5	24.9	130	21.5	6	28.5	25.9	124
Късна s. tardive	30.5	6	10.6	—	—	28.5	6	3.6	2.10	124

И отъ тази таблица виждаме, че при ранната сѣитба вегетационниятъ периодъ бива по-голѣмъ съ 2 до 9 дни. Късната дата презъ 1923 год., извършена на 30 май, не е позволила да узрѣе царевицата.

Ако направимъ сравнение на вегетационниятъ периодъ между мѣстната царевица и ронозрѣйната, чинквантино, константирваме, че мѣстната царевица има по-късъ вегетационенъ периодъ, а именно отъ 2 до 17 дни при тритѣ дати на сѣитба. Късниятъ вегетационенъ периодъ на мѣстната царевица може да се отдаде на нейното аклиматизиране къмъ мѣстнитѣ условия.

Доходътъ отъ зърно и слама, както и хектолитровото тегло при опита съ ранна, срѣдна и късна дати на сѣитба при царевицата чинквантино се излага въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1922/23			Година — Année 1923/24			Срѣдно — Moyen		
	Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло
Ранна s. hative	171	550	77.2	206	1224	78.5	188	887	77.80
Срѣдна s. moyenne	126	427	76.6	176	1292	75.9	151	859	76.25
Късна s. tardive	—	—	—	156	1312	69.8	—	—	—

Ако проследимъ доходътъ отъ царевицата презъ дветѣ опитни години и вземемъ срѣдниятъ, виждаме, че ранната сѣитба на цареви-

цата, извършена на 30 априлъ и 9 май, ни дава едно повишение на рандемана съ 30 до 37 кгр. въ повече на да. Хектолитровото тегло бива тоже по-високо съ 0'6 до 2'6 кгр. Царевицата отъ късната дата, извършена на 30 май 1922 год., не е успѣла да узрѣе. Презъ 1924 г. при сѣитбата, извършена на май, тя е дала 50 кгр. по-малко отъ ранната и хектолитровото тегло е било по-леко съ 8'7 кгр.

За да се дойде до едно пълно заключение, опитътъ ще трѣбва да продължи.

Опитъ съ стимулиране на царевица съ фертилиза.

Опитътъ е предприетъ по нареждането на Министерството на Землед. и Държавнитѣ Имоти. Препаратътъ фертилиза се получи отъ г. М. Фетфаджиевъ, представителъ за България на препаратъ на Pion Gaud. Третирането на семето стана по даденитѣ упътвания отъ г. Фетфаджиевъ. За семе се взѣха цѣли кочани царевица, на които следъ като се оронка семето, се подѣли на две части; едната половина се третира съ фертилиза, а другата остана безъ третиране за сравнение. Опитътъ се предприе съ три контролни парцели, отъ 99 кв. метра, съ еднакво число гнѣзда и стѣбла въ опитнитѣ парцели.

Резултатътъ отъ опита се излага въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Дата на поставяно Date de la semelle		Дата на прибирането Date de la récolte		Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.						Срѣдно Moyen		Забележка—Remarque
					I контрола		II контрола		III контрола				
					Зърно—Grain	Стъбла—Tige	Зърно—Grain	Стъбла—Tiges	Зърно—Grain	Стъбла—Tiges	Зърно—Grain	Стъбла—Tiges	
Нетрегирана Sans traitement	21.5	29.10	172	608	152	625	157	610	160	638			
Traité par Fairtelise					202	876	162	740	182	790	182	802	

Третираната царевица при тритѣ контролни парцели е дала повече зърно и шума. Срѣдно отъ тритѣ парцели на декаръ имаме едно увеличение съ 22 кгр. зърно и 164 кгр. шума.

Пролѣтень ечемикъ.

Пролѣтниятъ ечемикъ се култивира въ софийско повече, отколкото зимния. Неговиятъ пазаръ е осигуренъ за пивоварната индустрия.

Като опитно растение, той е билъ заложенъ още съ откриването на опитното поле. Съ него сж предприемани сортови и културни опити. Поставенъ е въ четиреполното сѣитбообращение, въ което се замѣства угарята съ легуминозно и шестополното сѣитбообращение на опитното поле.

Сравнителенъ сортовъ опитъ съ петъ чужди реномирани

Този опитъ е започнатъ отъ 1919 и

Бележките за развитието на растенията презъ време

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21				
	Посѣтъ—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ—Jours de la végétation	Посѣтъ—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ—Jours de la végétation
Зая — Zay	9.4	15	17.4	15.7	96	26.3	18	—	26.7	120
Хана — Hanna	9.4	15	17.4	15.7	96	26.3	18	—	26.7	120
Заа — Zaa	9.4	18	17.4	15.2	96	26.3	18	—	26.7	120
Моравски — Moravsky	9.4	17	17.4	15.7	96	26.3	18	—	26.7	120
Шевалие — Chevalier	9.4	15	17.4	15.7	97	26.3	18	—	26.7	123
Радомирски—Radomirsky	—	—	17.4	—	—	26.3	18	—	26.7	120

Отъ вегетационнитъ бележки не могатъ да се извлекътъ нѣкои

Резултатитъ за доходността на ечемицитъ презъ петгодиш

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20				Година — Année 1920/21			
	Приходъ Rendement par da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр.—Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Приходъ Rendement par da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр.—Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
	Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille		
Зая — Zay	215	273	68.8	41.9	96	139	—	40.0
Хана — Hanna	155	267	68.4	41.5	90	154	—	40.0
Заа — Zaa	203	279	68.8	42.3	117	164	—	43.5
Моравски — Moravsky	190	258	40.0	44.0	87	127	—	40.0
Шевалие — Chevalier	109	203	—	40.0	183	314	—	43.5
Радомирски — Radomirsky	—	—	—	—	78	135	—	43.5

Най-доходенъ отъ 6-тѣхъ сорта ечемици излиза сорта Зая, следъ него Цая и на трето мѣсто Хана.

По отношение на хектолитровото тегло, последнитъ два сорта иматъ първенството предъ Зая.

Отъ този опитъ би се дошло до едно пълно заключение, ако се бѣха правили редовно анализи за процентното съдържание на скорбѣлата и протеина, за да се види кой отъ ечемицитъ ще е най-доброкачественъ за пивоварната индустрия.

пивоварни пролѣтни ечемици и единъ мѣстенъ отъ Радомиръ.

продължи до 1924 година.

на вегетацията имъ се даватъ въ приложената таблица.

Година, Année 1921/22					Година, Année 1922/23					Година, Année 1923/24				
Посѣтъ—Semaine	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникнало Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ—Semaine	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникнало Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ—Semaine	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникнало Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation
14.3	12	—	20.7	126	—	—	—	—	—	23.4	15	30.4	12.7	79
14.3	12	—	20.7	126	—	—	—	—	—	22.4	15	29.4	16.7	84
14.3	13	—	20.7	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.3	12	—	20.7	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.3	13	—	20.7	126	17.4	14	25.4	27.7	93	—	—	—	—	—
14.3	13	—	20.7	126	4.4	14	19.4	25.7	97	—	—	—	—	—

особени заключения по отношение вегетацията.

ния периодъ на изпитване се даватъ въ долната таблица.

Година — Année 1921/22				Година — Année 1922/23				Година — Année 1923/24				Срѣдно — Moyen			
Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр.—Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр.—Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр.—Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	риходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр.—Htl. en kgr.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille			Зърно Grain	Слама Paille		
97	231	—	44.2	—	—	—	—	150	404	64.9	34.9	140	262	66.85	40.25
164	394	—	49.5	—	—	—	—	116	342	37.6	37.6	131	289	67.60	42.15
91	285	—	43.3	—	—	—	—	—	—	—	—	137	243	—	42.93
90	232	—	42.3	—	—	—	—	—	—	—	—	122	206	—	42.10
88	256	—	41.0	84	164	65.4	41.50	—	—	—	—	116	234	—	41.25
120	208	—	43.5	84	136	58.7	38.65	—	—	—	—	94	160	—	41.86

Културенъ опитъ съ датата на сѣитбата при пролѣтния ечемикъ.

За опредѣляне най-подходящото време за посѣване на пролѣтния ечемикъ, е билъ предприетъ въ продължение на 4 години опитъ съ датата на сѣитбата му.

Ранната дата е започвала съ оказалото се най-подходяще и най-ранно време за сѣитба на ечемика.

Втората и третата дати на посѣване сж извършвани следъ поникването на посѣтото зърно отъ предшествующата дата.

Приложената таблица дава бележките за развитието на расте

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21				
	Посѣтъ—Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ Jours de la végétation	Посѣтъ—Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ Jours de la végétation
Ранна сѣитба Semaille hative	20.3	14	5.4	9.7	109	19.3	14.5	2.4	13.7	114
Срѣдна сѣитба Semaille moyenne	16.4	14	26.4	19.7	93	29.3	14.5	12.4	20.7	111
Късна сѣитба Semaille tardive	30.4	14	9.5	26.7	76	9.4	14.5	23.4	21.7	97

Отъ бележките се вижда, че рано посѣтия ечемикъ има по-дълъгъ вегетационенъ периодъ, отколкото ечемикътъ отъ последующитѣ дати.

Приходъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло на зърното, се виждатъ въ приложената таблица за четирегодишното изпитване.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20			Година Année 1920/21			Година Année 1921/22			Година Année 1922/23			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.		
	Зърно—grain	Слама—paille	Нтл.—тегло	Зърно—grain	Слама—paille	Нтл.—тегло	Зърно—grain	Слама—paille	Нтл.—тегло	Зърно—grain	Слама—paille	Нтл.—тегло	Зърно—grain	Слама—paille	Нтл.—тегло
Ранна сѣитба Semaille hative	176	295 66.2	243 454	—	234	386 63.6	54	106 62.2	177	310 64.0					
Срѣдна сѣитба Semaille moyenne	152	252 64.2	206 270	—	128	384 57.8	49	75 62.0	133	245 61.3					
Късна сѣитба Semaille tardive	80	146 65.9	182 424	—	53	247 56.6	28	67 59.8	86	221 60.7					

Увеличението на рандемана при ранния посѣвъ достига до 91 кгр. зърно и 94 кгр. слама на да.; хектолитровото тегло е близо съ 3 кгр. по-тежко. При срѣдния посѣвъ доходътъ въ зърно възлиза на 48 кгр. и 29 кгр. слама въ повече на да.

Следователно, ранния посѣвъ за пролѣтния ечемикъ се налага. Високиятъ доходъ може да се отдаде на това, че при раниятъ посѣвъ

Опитътъ е предприеманъ на парцелки отъ по 100 кв. метра, като отъ две страни е оставено по 6 кв. метра за охрана.

нията, отъ тритъ дати на сѣитба презъ време на вегетацията имъ

Година — Année 1921 22					Година — Année 1922 23				
Посѣтъ—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ Периодъ Jours de la végétation	Посѣтъ—Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ Периодъ Jours de la végétation
10'3	14	22.3	8'7	118	4.4	14	19.4	25.7	111
20'3	14	4.4	17'7	117	19.4	14	25.4	28.7	99
30'3	14	12.4	19'7	109	20.4	14	4.5	31.7	100

семената попадатъ въ достатъчно влажна почва и растенията намиратъ за първото си и по-нататъшно развитие по-благоприятни условия. При по-късните сѣитби зърното попада въ по-неблагоприятни условия, вследствие на бързото изгубване на влагата въ почвата, доставена най-вече отъ зимнитъ валежи, защото такивато презъ февруарий и мартъ за мѣстнитъ условия сж много слаби. Вънъ отъ това ечемикътъ при по-къснитъ сѣитби се напада по-силно и отъ хесенския комаръ (*Chlorops taeniopus* Meig), шведската муха (*Oscinis frit* L.) и житнитъ пиявици (*Lema menallopia* L. и *L. cyanella* L.), които компрометиратъ реколтата.

Културенъ опитъ съ начина на сѣитбата при пролѣтния ечемикъ.

Опитътъ има за задача да провѣри кой начинъ на сѣитба при пролѣтния ечемикъ е за предпочитане при мѣстнитъ, почвени и климатически условия — редовия или разпрѣснатия съ заравяне семето съ брана.

Опитътъ е предприетъ въ продължение на 5 години на парцелки отъ 112 кв. метра съ по 4 повторения.

Редовата сѣитба е извършена съ саковата редова сѣялка въ редове на 12,5 см.; разпрѣснатата отъ ржка — семето е заравяно съ саковата брана.

При първия начинъ на сѣитба е употребявано отъ 14 — 15 кгр. зърно на декаръ, а при втория — 20 кгр., съ една разлика отъ 4 до 6 кгр. въ повече при разпрѣснатата сѣитба. Дата на засѣването е била единъ и сжщи день.

Развитието на растенията презъ време на вегетацията за петгодишния периодъ се излага въ приложената таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21				
	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité,	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation
Редова сѣитба Semaille à la volée	20.3	14	5.4	9.7	109	19.3	14.5	2.4	13.7	114
Разпрѣснатa сѣитба Semaille en lignes	—	—	—	—	—	29.3	20.0	12.4	20.7	111

Таблица за приходътъ въ зърно и слама и хектолитровото тегло на растенията отъ двата начина на сѣитба за периода отъ 1920/21 г. до 1923/24 година се дава въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20			Година Année 1920/21			Година Année 1921/22			Година Année 1922/23			Година Année 1923/24		
	Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—Terglo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—Terglo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—Terglo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—Terglo	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—Terglo
Редова сѣитба Semaille en lignes	243	454	—	234	386	63.6	89	186	61.3	153	408	65.3	180	358	63.4
Разпрѣснатa сѣитба Semaille à la volée	228	565	—	199	439	61.6	81	152	59.5	55	258	62.6	141	371	61.3

Вегетационнитѣ бележки за 5-тъхъ

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година—Année 1919/20					Година—Année 1920/21				
	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation
Разстояние 12.5 см. Distance en	20.3	14	5.4	9.7	109	19.3	14.5	2.4	13.7	114
Разстояние 15 см. Distance en	16.4	14	26.4	19.7	93	19.3	14.5	12.4	20.7	111
Разстояние 18 см. Distance en	16.4	14	26.4	19.7	109	19.3	14.5	12.4	20.7	111
Разстояние 21 см. Distance en	16.4	14	26.4	19.7	109	19.3	14.5	12.4	20.7	111

Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23					Година — Année 1923/24				
Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation
10.3	14	22.3	8.7	118	14.4	14	29.4	25.7	102	23.4	15	30.4	14.7	81
10.3	20	22.3	8.7	118	14.4	20	19.4	25.7	102	23.4	20	1.5	18.7	84

Отъ таблицата се вижда, че преимущество то е на редовия посѣвъ предъ разпрѣснати. Това е било презъ 4-тѣхъ опитни години.

Хектолитровото тегло е било тожѣ по-голѣмо при редовия посѣвъ.

Опитъ съ разстоянието между редоветѣ при редовата сѣитба на пролѣтния ечемикъ.

Опитътъ има за целъ да установи каква гжстота на засѣване трѣбва да се даде на пролѣтния ечемикъ за да се получи по-голѣмъ доходъ и по-доброкачествено зърно за нуждитѣ на пивоварната индустрия.

Парцелитѣ сж били по 112 кв. метра съ 4 повторения.

години се даватъ въ долната таблица.

Година—Année 1921/22					Година—Année 1922/23					Година—Année 1923/24				
Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation
10.3	14	22.3	8.7	118	14.4	14	19.4	25.7	111	13.4	15	30.4	14.7	81
10.3	14	22.3	8.7	118	14.4	14	19.4	25.7	111	13.4	15	30.4	14.7	81
10.3	14	22.3	8.7	118	14.4	14	19.4	25.7	111	13.4	15	30.4	14.7	81
10.3	14	22.3	8.7	118	14.4	14	19.4	25.7	111	13.4	15	30.4	14.7	81

Вегетационниятъ периодъ при гжстиятъ посѣвъ изглежда да бже по-дълъгъ, обаче, нѣкаква последователностъ не се забелѣзва презъ течение на всичкитѣ години.

Приходътъ, изразенъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло, се дава въ приложената таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1920			Година Année 1921			Година Année 1922			Година Année 1923			Година Année 1924			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rendement kgr. en da.			Приходъ Rendement kgr. en da.			Приходъ Rendement kgr. en da.			Приходъ Rendement kgr. en da.			Приходъ Rendement kgr. en da.			Приходъ Rendement kgr. en da.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло
Разстоян. 12.5 см. Distance en	176	295	66.2	243	454	—	234	386	63.6	89	186	61.3	153	408	65.3	179	346	64.1
Разстоян. 15 см. Distance en	189	296	64.4	256	492	—	180	321	62.0	79	85	56.0	150	404	64.95	171	320	61.84
Разстоян. 18 см. Distance en	180	305	63.2	296	462	—	165	331	62.4	81	139	61.6	134	395	64.7	171	326	62.95
Разстоян. 21 см. Distance en	141	241	63.2	274	394	—	204	358	60.2	62	156	62.1	120	359	65.1	160	302	61.05

Най-голѣмъ приходъ и най-високо хектолитрово тегло, при редовата сѣитба на пролѣтния пивоваренъ ечемикъ, се получава при редовиятъ посѣвъ на 12.5 см. Малка разлика се наблюдава въ доходътъ при разстоянията на 15 и 18 см.

Болести:

Отъ болеститѣ по ечемика въ опитното поле сж наблюдавани: Праховитата главня. — (*Ustilago Hordei* (Pers) Keler. По гжститѣ посѣви рано на пролѣтъ е наблюдавана брашнестата ма̀на — *Erysiphe graminis* D. C. въ конидиевата си форма *Oidium monilioides* Link и по-късно въ перитециевата форма.

Презъ 1923 година по ечемикътъ се наблюдава и чернилката — (*Cladosporium herbarum* Link), лѣтната форма и (*Alternaria Brassicae* (Berk) Sacc) зимната форма.

Презъ 1923 год. по пролѣтнитѣ ечемиси се наблюдава въ доста голѣмъ размѣръ моравото рогче (*Claviceps purpurea* Tulasn).

Неприятели:

Обикновено явление е на пролѣтъ, лѣтнитѣ ечемиси да се атакуютъ силно отъ ларвитѣ и съвършенитѣ насѣкоми на житнитѣ пиявици: (*Lema cyanella* L. и *L. melanopa* L.).

Тѣ ставатъ причина понѣкога посѣвътъ да бже съвършено компрометиранъ. Прѣскането съ тютюнева отвара и парижка зеленина не е давало задоволителни резултати.

Студенитѣ пролѣтни дъждове замедляватъ развитието на ларвитѣ и биватъ спасителни за посѣвитѣ.

Наблюдавано е, че къснитъ посѣви сж изложени повече на атакитъ на тѣзи насекоми. Това се обяснява съ обстоятелството, че въ това време насекомитъ сж се намножили въ по-голѣмо количество, а посѣвътъ е останалъ въ развитието си назадъ и има по-нежни листа, които именно се предпочитатъ отъ ларвитъ.

Jassus sexnotatus Fall. — Това малко зелено жътварче при суша презъ пролѣтта причинява голѣми опустошения на посѣвитъ.

Chlorops taeniopus Meig. *Lasiosina cinctipes* Meig компрометиратъ почти напълно реколтата.

Нападнатитъ растения оставатъ низки, не могатъ да изклясятъ и растенията добиватъ формата на хурки.

Тъ сж били най-опаснитъ неприятели на пролѣтния ечемикъ въ опитното поле.

Овесъ.

Следъ зимната смѣсь, овесътъ е второто житно растение, което заема най-голѣма заемаема площъ въ Софийското поле.

Опититъ съ него сж били започнати още съ откриването на опитното поле.

Презъ последнитъ петъ години съ овесътъ сж предприемани сортови, културни и торови опити.

Започната е и селекцията на овеса съ материялъ отъ близката околностъ.

Сравнителенъ сортовъ опитъ съ реномирани чужди сортове овеси.

Този опитъ е предприетъ въ продължение на 3 години съ 4 чуждестранни овеси и за щандартъ мѣстенъ овесъ отъ с. Бояна.

Опитътъ е правенъ на парцелки отъ по 112 кв. метра съ по четире, повторения. Рандеманътъ е изчисляванъ отъ сто кв. метра, като останалитъ 12 кв. метра сж пожнвани, като охранителенъ поясъ.

Веgetационнитъ бележки за този опитъ се даватъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21					Година — Année 1921/22				
	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. — Semence par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Веgetац. периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. — Semence par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Веgetационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. — Semence par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Веgetационенъ периодъ — Jours de la végétation
Сибирски } Sibirsky	9.4	13.0	17.4	26.7	107	24.3	12	7.4	25.7	125	14.3	8.9	21.4	20.7	126
Лойтвицки } Loitvisky	9.4	12.5	17.4	28.7	109	24.3	12	7.4	31.7	125	14.3	8.4	21.4	31.7	136
Willkommen } Willkommen	9.4	12.5	17.4	28.7	111	24.3	12	7.4	20.7	125	14.3	11.0	21.4	20.7	126
Златенъ дъждъ } Zla'en dagde	9.4	15.0	17.4	7.7	88	24.3	12	7.4	31.7	125	14.3	7.8	21.4	31.7	136
Боянски } Boiansky	16.4	12.0	17.4	3.8	107	24.3	12	7.4	31.7	125	14.3	8.1	21.4	31.7	136

Нѣкои последователни особености въ развитието на растенията не се забележаватъ.

Резултатитѣ за рандемана въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло, се излагатъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20				Година Année 1920/21				Година Année 1921/22				Срѣдно Moyen			
	Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. Htl. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. Htl. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. Htl. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. Htl. en kgr.	
	Зърно — Grain	Слама — Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains		Зърно — Grain	Слама — Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains		Зърно — Grain	Слама — Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains		Зърно — Grain	Слама — Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	
Сибирски, Sibirsky	185	278	49.6	26.2	247	385	—	—	115	280	29.5	—	182	314	39.55	—
Лойтвицки, Loitvisky	150	258	44.0	21.4	304	513	—	—	194	543	28.0	—	216	438	36.00	—
Willkommen	111	244	40.0	20.4	165	344	—	—	100	235	36.5	—	129	274	38.25	—
Златенъ дъждъ Zlaten dagde	95	234	42.0	24.2	189	303	—	—	90	287	26.0	—	125	275	34.00	—
Мѣстенъ отъ с. Бояна Boiansky	100	243	25.3	25.3	156	356	—	—	132	238	27.0	—	129	276	34.50	—

Развитието на разстенията се

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919 20					Година — Année 1920 21			
	Посѣтъ Semille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ Semillé	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	
Ранна сѣитба s. hative	12.3	12.0	27.3	24.7	132	24.3	12	5.4	
Срѣдна „ s. moyenne	16.3	12.0	26.4	3.8	107	4.4	12	16.4	
Късна „ s. tardive	30.3	12.0	9.5	11.8	101	13.4	12	14.4	

Овесътъ при ранната дата има най-дълъгъ вегетационенъ периодъ.

Приходътъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло за

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919 20			Година — Année 1920 21		
	Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	htl. тегло	Зърно Grain	Слама Paille	htl. тегло
Ранна сѣитба s. hative	128	269	44.0	156	356	—
Срѣдна „ s. moyenne	80	190	42.4	133	436	—
Късна „ s. tardive	30	100	40.0	142	345	—

Първенство държи лойтвицкият овесъ.

Културенъ опитъ съ датата на сѣитбата при овеса.

Както останалитъ житни растения, така и съ овесътъ въ продължение на 4 години е билъ предприеманъ опитъ съ датата на засѣването. Засѣването на овеса е ставало на три дати: ранна, срѣдна и късна.

За ранна дата е приемана най-ранното благоприятно врѣме за засѣването на овеса. Така напр. презъ 1922 г. ранната сѣитба е станала на 9 мартъ, а презъ 1923 год. едва на 5 априлъ. Презъ 1924 год. пролѣтътъ бѣше много късна, затова и овесъ за опитъ съ ранна и срѣдна дата не можа да се засѣе. Това голѣмо колебание за врѣмето на посѣването на овеса се дължи изключително на почвата на опитното поле, която е много тежка и влажна и пролѣтътъ не позволява обработването отрано.

Втората и трета дата сж предприемани следъ поникването на овеса отъ предшествующитъ дати. За опитътъ е взетъ мѣстенъ овесъ отъ Горня Баня.

вижда отъ долната таблица.

1920/21		Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23				
Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Lévée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Lévée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation
26.7	122	9.3	12	22.3	20.7	131	5.4	12	21.4	30.7	115
26.7	112	19.3	12	4.4	31.7	124	19.4	12	27.4	1.8	101
30.7	107	30.3	12	14.4	31.7	120	24.4	12	3.7	1.8	96

следъ него иде срѣдната дата и най-после късната дата.

четиригодишниятъ периодъ, се виждатъ въ слѣдующата таблица.

Година — Année 1921/22			Година — Année 1922/23			Мოуен — Срѣдно		
Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
Зърно Grain	Слама Paille	htl. тегло	Зърно Grain	Слама Paille	htl. тегло	Зърно Grain	Слама Paille	htl. тегло
209	436	45.0	153	296	36.4	161.5	339	41.8
174	528	41.0	151	338	37.6	134.5	373	40.3
142	478	37.8	115	189	37.5	107.0	278	38.4

Като разгледаме приходътъ отъ зърно и слама въ таблицата за отдѣлнитѣ години и срѣдниятъ приходъ за тѣхъ виждаме, че ранниятъ посѣвъ е давалъ най-голѣмъ доходъ. Следъ него по доходностъ е идвалъ срѣдниятъ и най-после късниятъ посѣвъ. При ранната сѣитба се е получавало и най-тежко зърно, т. е. съ най-голѣмо хектолитрово тегло.

Опитъ съ начина на сѣитбата при овеса.

Опитътъ съ начина на сѣитбата при овеса е предприетъ въ продължение на 4 години. Парцелитѣ сж били отъ 112 кв. метра съ четире-

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année		
	Посѣтъ Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣтъ Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée
Редова сѣитба. En ligne avec le semoir	12.3	12	27.3	24.7	132	24.3	12	5.4
Разпрѣсната подъ брана A la volé et herse	16.3	12	26.4	3.7	107	—	—	—
Разпрѣсната подъ рало A la volée et sous oralo	16.3	12	26.4	3.7	107	4.4	12	16.4

Отъ бележкитѣ може да се дойде до заключение, че при редовия посѣвъ вегетационния периодъ е по-дълъгъ.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година, Année 1919/20			Година, Année 1920/21		
	Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло
Редова сѣитба. En ligne avec le semoir	128	269	44'0	—	—	—
Разпрѣсната подъ брана. A la volée et herse	82	186	45'0	—	—	—
Разпрѣсната подъ рало. A la volée et sous oralo	95	193	42'8	168	299	—

Най-голѣмъ приходъ се получава при редовата сѣитба, съ изключение на дохода презъ 1923 година, когато разпрѣснатиятъ посѣвъ е далъ на декарь съ 50 кгр. повече зърно. Въ сравнение двата начина на заравяне семето при разпрѣснатата сѣитба, за предпочитане е тая съ брана. Тукъ работата отива по-бързо и семето се заравя

повторения. При еднакви други условия за опита сѣитбата е ставала съ редовата сѣялка по на 12,5 см. въ редоветѣ и отъ ржка, въ който случай семето се е заравяло съ желѣзна брана или орало, както се практикува отъ земледѣлцитѣ

За голѣмо съжаление тритѣ комбинации на засѣване на овеса не сж били практикувани презъ 4 годишния периодъ на изпитване.

Какъ сж се развивали растенията при тритѣ комбинации на засѣване, това ще се види въ долната таблица.

1920/21		Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23				
Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣтъ Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣтъ Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation
26.7	122	9.3	12	22.3	20.7	131	5.4	12	21.4	30.7	115
—	—	10.4	12	22.3	20.7	100	5.4	12	21.4	30.7	115
26.7	112	10.4	12	22.3	20.7	100	—	—	—	—	—

Доходътъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло, се вижда въ долната таблица.

Година—Année 1921/22			Година—Année 1922/23			Година—Année 1923/24			Срѣдно — Moyen		
Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.			Приходъ въ кгр. на да. Rendement en kgr. par da.		
Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло
209	436	45.0	148	260	36.9	—	—	—	167	337	41.8
197	504	44.3	201	410	37.1	—	—	—	160	367	42.1
190	578	42.4	—	—	—	—	—	—	151	357	42.6

по-равномѣрно по отношение на дълбочината. Съ това може да се обясни по-добрия успѣхъ въ развитието и на по-голѣмиятъ рандеманъ.

По-голѣмиятъ рандеманъ презъ 1923 година отъ разпрѣснатия посѣвъ, отдаваме на лошата обработка на почвата, при която редовиятъ посѣвъ не е можалъ да стане тъй равномѣрно, както при

разпръснатия и на по-доброто засѣнчване на почвата, вследствие на което влагата се запазва въ нея по-дълго време.

Културенъ опитъ съ качеството на семето при овесътъ.

Този опитъ има за целъ да установи какво семе трѣбва да избира стопанинътъ за посѣвъ. Семето за овесътъ се е сортирало съ вѣялката „Триумфъ“, която го раздѣля по тежина на три качества: първо,

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година. — Année 1920					Година. — Année 1921				
	Посѣвъ Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣвъ Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation
Непречистено семе Sans passée au trieur	16.3	12	26.4	3.8	137	4.4	12	16.4	26.7	12
Семе I качество Gros grain	16.3	12	26.4	3.8	137	4.4	12	16.4	26.7	12
Семе II качество Grains moyens	16.3	12	26.4	3.8	137	4.4	12	16.4	26.7	12

Приходътъ въ зърно и слама, както и хекто-

Опитна култура Plantes soumise à l'expérience	Година — Année 1920			Година — Année 1921		
	Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.			Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Нѣл., тегло Htl., тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Нѣл., тегло Htl., тегло
Непричистено семе Sans passée au trieur	113	224	42'0	139	322	—
Семе I качество. Gros grains	100	210	44'0	135	167	—
Семе II качество. Grains moyens	123	246	42'4	142	342	—

Споредъ срѣдния приходъ за 5-тѣхъ години, изборътъ пада на първото качество семе. Тукъ срѣдниятъ приходъ е 148 кгр.; за второто 144 кгр. и за не сортираното 137 кгр. Хектолитровото тегло е сравнително най-високо за първото качество.

Презъ 1920, 1921 и 1924 години второто качество е дало по-добри резултати. Това можемъ да си обяснимъ съ обстоятелството, че при вършидбата сж останали нераздѣлени семена, които въ сжщностъ сж

отъ второ и трето, отъ които последното се състои отъ глухи семена. За сравнително изпитване е вземано, първо и второ качество и не сортирано семе.

Опитътъ е предприетъ въ продължение на 5 години на парцелки отъ по 112 кв. метра съ 4 контролни.

Долната таблица дава картината за развитието на растенията презъ време на вегетацията имъ.

Година. — Année 1922					Година. — Année 1923					Година. — Année 1924				
Посѣтъ Semille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣтъ Semille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣтъ Semille	Употребено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ Levée	Узрѣлъ Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation
10'3	12	22.3	20.7	130	5.4	12	21.4	30.7	115	21.4	14	29.4	26.7	95
10.3	12	23.3	20.7	130	5.4	12	21.4	30.7	115	21.4	14	29.4	26.7	95
10.3	12	23.3	20.7	130	5.4	12	21.4	30.7	115	21.4	14	29.4	26.7	95

литровото тегло се четатъ въ долната таблица.

Година — Année 1924			Година — Année 1923			Година — Année 1922			Срѣдно — Moyen		
Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.			Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.			Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.			Приходъ на да. въ кгр. Rendement en kgr. par da.		
Зърно Grain	Слама Paille	Htl., тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl., тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl., тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl., тегло
175	145	42'4	120	236	36'8	136	497	44'0	137	345	41'3
221	595	43'0	147	291	36'8	137	461	45'6	148	365	42'35
185	583	42'8	127	266	36'5	143	389	45'7	144	365	41'6

по-леки и сж минали къмъ I качество. Затова при работенето съ вѣялката „Триумфъ“, семената трѣбва да бждатъ по еденично овършани.

Опитъ съ торенето на овесъ съ химически торове.

Опитътъ съ торенето на овеса съ химически торове е предприетъ въ продължение на 4 години. Презъ 1913/14 и 1914/15 г. е ималъ следната схема на торене: торена съ чилска силитра, супер-

фосфатъ, калиева соль и варь; съ чилска силитра, суперфосфатъ и калиева соль; чилска силитра и суперфосфатъ; чилска силитра.

Презъ 1922/23 и 1923/24 години, опитътъ е претърпелъ едно; измѣнение, въ което парцелитъ приематъ следното торене: не торена; торена съ варь; торена съ калиевъ сулфатъ и амониевъ сулфатъ торена съ калиевъ сулфатъ, суперфосфатъ и чилска силитра; торена съ калиевъ сулфатъ и суперфосфатъ; торена съ чилска силитра и торена съ чилска силитра и суперфосфатъ.

Мотивитъ за измѣнението на торенето сж сжщитъ, както при опита съ торенето на пшеницата.

Тороветъ сж дадени въ следнитъ дози на декарь: чил. силитра 15 кгр., калиева соль 16,700 кгр., суперфосфатъ 40 кгр., амониевъ сулфатъ 20 кгр., варь 500 кгр. и калиевъ сулфатъ 21 кгр.

Тъ сж имали следното процентно съдържание: чилска силитра 16% N; амониевъ сулфатъ 20.6% N; калиевата соль 40% K₂O и суперфосфата 18,36% P₂O₅ разтворима въ водата фосфорна киселина калиевия сулфатъ 43.779 K₂O.

Парцелитъ сж били отъ по 100 кв. метра съ по три повторения.

Долната таблица ни дава вегетационнитъ бележки за опита презъ за 1913/14 и 1914/15 години.

Торове — Engrais	Година — Année 1913/14					Година — Année 1914/15				
	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни Jours de la végétation
Торена съ чилска силитра Nitrate de soude	20.3	14	3.4	22.7	122	9.4	12.500	20.4	24.7	110
Торена съ суперфосфатъ Superphosphate	20.3	14	3.4	22.7	122	9.4	12.500	20.0	24.7	110
Тор. съ чил. сил. и суперфосф. Nitrate de soude et superphos.	20.3	14	3.4	22.7	122	9.4	12.500	20.0	24.7	110
Торена съ чилска сил., суперфосфатъ и калиева соль Nitrate de soude, superphosph. et 40% sel de potasse	20.3	14	3.4	22.7	122	9.4	12.500	20.0	24.7	110
Торена съ чил. сил., суперф., калиева соль и варь Nitrate de soude, superphosph., 40% sel de potasse et chaux	20.3	14	3.4	22.7	122	9.4	12.500	20.0	24.7	110
Неторено — Sans engrais	20.3	14	3.4	22.7	122	9.4	12.500	20.0	24.7	110

Приходътъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло при всичкитъ комбинации на торене презъ 1913/14 и 1914/15 години и срѣдния приходъ за дветъ години, се даватъ въ долната таблица.

Торове — Engrais	Година—Année 1913/14			Година—Année 1914 15			Срѣдно Moye		
	Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—terro	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—terro	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл.—terro
Торена съ чилска силитра Nitrate de soude	267	620	41'35	203	423	41'6	235	521	41'4
Торена съ суперфосфатъ Superphosphate	289	524	48'20	200	392	46'6	245	458	47'4
Тор. съ чил. сил. и суперфосфатъ Sulfate d'amoniaque et superphosph.	289	562	46'35	247	546	46'1	268	554	46'2
Тор. съ чил. сил., супер. и кал. соль Nitrate de Na, super. et 40% sel de pot.	329	625	46'90	259	540	45'9	294	582	46'4
Торена съ амон. сулф., суперф., калиева соль и варь. — Sulfate d'amoniaque, superphosph., chaux et 40% sel de potasse.	339	531	48'30	249	540	47'05	292	535	47'9
Неторена — Sans engrais	280	552	45'10	185	339	43'55	232	245	44'3

Отъ нея явно проличава, че за по-голъмия доходъ на овеса, при типа почва на опитното поле, е необходимо възобновяването силитъ и чрезъ азотни и фосфорни торове.

Както при пшеницата, така и при овесътъ, торовиятъ опитъ отъ 1922/23 и 1923/24 години претърпя измѣнение и допълване поради сжщитъ съображения.

Развитието на овеса презъ време на вегетацията, при разнитъ начини на торене, се излага въ долната таблица.

Торове — Engrais	Година — Année 1921/22					Година. — Année 1923/24				
	Посѣтъ—Semaine	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ—Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ.—Jours de la végétation	Посѣтъ. Semaine	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semence par da.	Поникиналъ—Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ.—Jours de la végétation
Торена съ чил. сил. и суперфосфатъ Nitrate de soude et superphosphate	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93
Торена съ чил. сил. и калиева соль Nitr. de Na et 40% sel de potasse	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93
Торено съ кал. соль и суперфосф. 40% sel de potasse et superphosphate	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93
Тор. съ кал. соль, суперф. и чил. сил. 40% sel. de k., superph. et nitr. de Na	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93
Тор. съ кал. соль и амон. сулфатъ 40% sel de k. et sulphate d'amoniaque	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93
Торена съ варь — Chaux	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93
Неторена — Sans engrais	17.4	12	28.4	27.7	100	25.4	12	2.5	28.7	93

Полученото зърно и слама, както и хектолитровото тегло, се изразяватъ въ долната таблица.

Торове — Engrais	Година Année 1922—23			Година Année 1923—1924			Срѣдно Moyen		
	Приходъ кгр. Rendement kgr.			Приходъ кгр. Rendement kgr.			Приходъ кгр. Rendement kgr.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Htl.—тегло
Торена съ силитра и суперфосфатъ — Nitrate de N et superph.	53	123	38·9	164	301	45·1	108	212	42·0
Торена съ чилска силитра и калиева соль — Nitrate de Na et 40% sel de K.	46	107	36·3	117	208	42·7	81	157	39·5
Торена съ калиевъ сулфатъ и суперфосфатъ — Sulfate de K. et superphosphate.	45	144	39·0	159	249	46·4	102	196	42·7
Торена съ калиевъ сулфатъ, суперфосфатъ и чилска силитра — Sulfate de K., superph. et Nitrate de Na.	69	145	43·1	156	252	45·7	112	198	44·4
Торена съ калиевъ сулфатъ и амониевъ сулфатъ — Sulfate de K. et sulfate d'amonique.	63	158	38·2	167	285	45·6	115	221	41·9
Торена съ варъ — Cao.	58	154	37·3	124	223	39·7	91	188	38·5
Неторена — Sans engrais.	48	131	36·4	104	167	40·6	76	149	38·5

Отъ цифровитѣ резултати за дохода идваме до заключение, че парцелитѣ, които сж получили азотно торене, даватъ най-голѣмъ доходъ. Торенето съ чилска силитра е дало по-добри резултати — повече зърно и слама и по-голѣмо хектолитрово тегло. Торенето съ фосфоръ указва тоже повишение на рандемана, но близо съ 50% по-малко, отколкото съ азота.

Ето една рекапитулационна таблица за действието на разнитѣ химически торове при културата на овеса въ опитното поле на института.

Торове — Engrais	Срѣдно—Moyen 1913/14 и 1914/15 г.			Срѣдно — Moyen 1922/23 и 1923/24 г.		
	Зърно Grain	Слама Paille	Нтл., тегло	Зърно Grain	Слама Paille	Нтл., тегло
Неторена	232	245	44·3	76	149	38·5
Торена съ амониевъ сулфатъ, суперф. калиева соль и варь. Sulfate d'amoniaque, superph. 40% sel de K et Ca O.	+ 60	+ 290	+ 9·6	—	—	—
Торена съ чилска силитра, суперф. и кал. соль. Nitrate de Na, superph. и 40% sel de potasse.	+ 62	+ 337	+ 2·1	—	—	—
Торена съ амониевъ сулфатъ и супер- фосфатъ. Sulfate d'amoniaque et superphosphate.	+ 36	+ 309	+ 1·9	—	—	—
Торена съ суперфосфатъ. Superphosphate.	+ 13	+ 13	+ 3·1	—	—	—
Торена съ чилска силитра. Nitrate de soude.	+ 2	+ 276	+ 2·4	—	—	—
Торена съ варь — Ca O.	—	—	—	+ 15	+ 39	—
Торена съ калиевъ и амониевъ сулфатъ. Sulfate de K et sulfate d'amoniaque.	—	—	—	+ 39	+ 42	+ 3·4
Торена съ калиевъ сулфатъ, суперф. и чилска силитра. Sulfate de K, superph. et Nitrate de Na.	—	—	—	+ 36	+ 49	+ 5·9
Торена съ калиевъ сулфатъ и супер- фосфатъ. Sulfate de K et superphosphate.	—	—	—	+ 26	+ 47	+ 4·2
Торена съ чилска силитра и калиевъ сулфатъ. Nitrate de Na et sulfate de K.	—	—	—	+ 5	+ 8	+ 3·5
Торена съ чилска силитра и суперфос. Nitrate de soude et superphosphate	—	—	—	+ 22	+ 63	+ 3·5

Отъ рекапитулационната таблица можемъ да дойдемъ до заклю-
чение, че за почвата при опитното поле при овеса е необходимо торене,
на първо мѣсто съ азотни и второ съ фосфорни торове. Двата тора
едновременно даватъ най-голѣмъ доходъ. Торенето съ варь е тоже
благоприятно. Тукъ се наблюдава едно повишение съ 15 кгр, зърно
и 39 кгр, слама. Хектолитровото тегло не се влияе.

Болести и неприятели.

Болести.

Черната житна ржда. — *Puccinia graminis Pers.* — Болестъта се наблюдава почти всѣка година по овеса. Особено силни размѣри взима при влажни лѣта.

Праховита главня. — *Ustilago avenae Pers.* — Въ слаби размѣри се забелезва всѣка година.

Неприятели.

Житни пиявици. — *Lema menalopa L.* и *L. cyanella L.*

Тѣзи два малки брѣмбари сж най-голѣмитѣ неприятели за овесената култура въ софийско.

Тѣ започватъ да атакуватъ растенията следъ поникването до преди изкласяването имъ. Ларвитѣ се хранятъ отъ паранхима на листната петура, отъ която оставятъ неатакувана само нерватурата.

Когато се явятъ въ голѣмо количество въ младата възраст на посѣва, и ако пролѣтъта е сушава, посѣвитѣ могатъ да бждатъ унищожени изцѣло.

Опититѣ съ прѣскане на атакуванитѣ растения съ тютюнева отвара, 0,2% никотинъ, съ парижка зеленина 20 гр. и 500 гр. амонякъ на 20 л. вода, 2% бариевъ хлоридъ и рѣсенето съ варъ не сж дали добри резултати.

Кѣснитѣ посѣви сж били изложени повече на ларвитѣ на житнитѣ пиявици.

Фасулъ.

Отъ легиуминознитѣ растения употребявани за храна на човѣка въ софийско, фасулътъ се сѣе най-много. Засѣтото пространство съ него стои по-надире отъ това на чистата пшеница.

Срѣднѣото производство на декарь отъ фасула за околията е отъ 66·8 до 91·9 кгр. При четирегодишното сѣитбообращение на опитното поле, вждето фасулътъ замѣства угарьта, той е далъ: 28 кгр. зърно и 30 кгр. шума презъ 1920 г. и 112 кгр. зърно и 89·6 кгр. слама презъ 1923 г.; срѣдно — за 5 години 74 кгр. зърно и 86·4 кгр. шума.

Опититѣ съ фасула сж започнати още съ откриването на опитното поле. Той е влизалъ въ 4 годишното и 6 годишното сѣитбообращения на опитното поле. Предприемани сж и културни опити съ него.

Отъ 1922 г. на опитното поле се заложи и сравнителенъ сортовъ опитъ съ 2 сорта фасули отъ шуменско: хоросъ отъ с. Мурадалларъ и дребенъ, обълъ отъ с. Чанакчий. Първиятъ е обвивенъ, а вториятъ е необвивенъ. Отъ по-раншни мои изпитвания при Шуменската земе-земледѣлска катедра, тѣзи два фасула се показаха доходни и противостойчиви на антракнозата и бактерната болестъ по фасула.

Опититѣ сж правени при опитното поле на парцели отъ по 1/2 декарь съ 2 контроли.

Развитието на фасулитѣ презъ време на вегетацията се излага въ долната таблица,

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience.	Година — Année 1922/23					Година — Année 1923/24				
	Посѣтъ—Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semeuse par da. en kgr.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ.— Jours de la végétation	Посѣтъ—Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semeuse par da. en kgr.	Поникналъ Levée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетационенъ периодъ.— Jours de la végétation.
Хоросъ отъ Мурадалларъ } Chorosse de Mouradallar }	26.4	4.0	8.5	28.7	81	10.5	4	20.5	6.8	70
Дребенъ, обѣлъ отъ Чанакчий—De Tchanakchy }	26.4	3.1	10.5	30.7	81	10.5	3	20.5	6.8	78

Нѣкои особености въ развитието на двата сорта не се забележаватъ. Приходътъ въ зърно и слама на декаръ и хектолитровото тегло се даватъ въ следующата таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience.	Година—Année 1922/23				Година—Année 1923/24				Срѣдно—Moyen			
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Hl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grain	Зърно—Grain	Слама—Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Hl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grain	Зърно—Grain	Слама—Paille	Хектолитрово тегло Poids d'un Hl.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grain
Хоросъ отъ Мурадалларъ } Chorosse de Mouradallar }	87	99	74.4	462.5	116	108	78.1	454.1	101.5	103.5	76.2	458.3
Дребенъ, обѣлъ отъ Чанакчий—De Tchanakchy }	109	114	81.6	144.5	131	79	85.2	215.1	120.0	96.5	83.4	179.8

Презъ двѣтъ години на изпитване, сортътъ дребенъ, обѣлъ отъ Чанакчи е далъ по-високъ доходъ, срѣдно съ 18.5 кгр. повече.

Културенъ опитъ съ датата на сѣитбата при фасулътъ.

Сѣянето на фасула е ставало на три дати: ранна, срѣдна и късна. За ранната дата се е вземало първото оказало се най-подходяще време за сѣянето на фасула. Както се вижда въ таблицата, то е ставало къмъ края на априлъ и първитѣ дни на май, въ зависимостъ отъ състоянието на почвата и стоплюването на времето. Втората и трета дата на сѣитба сж се извършвали следъ окончателното поникване на фасула отъ предшествующата дата.

Опитнитѣ парцели сж били отъ по 112 кв. метра, съ 4 повторения.

Изчислението на прихода е ставало отъ 100 кв. метра. Опитътъ е предприеманъ въ продължение на петъ години. Състоянието на растенията презъ отдѣлнитѣ години презъ време на вегетацията се вижда въ приложената тукъ таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година—Année 1919/20					Година—Année 1920/21				
	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да, въ кгр. Semaille par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ. — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да, въ кгр. Semaille par da.	Поникналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ. — Jours de la végétation
Ранна сѣитба s. hative	5.5	3	15.5	9.8	94	4.5	3	19.5	18.8	104
Срѣдна „ s. moyen.	17.5	3	26.5	11.8	84	14.5	3	28.5	18.8	94
Късна „ s. tardive	3.6	3	14.6	15.8	72	25.5	3	4.6	30.8	95

Вегетационниятъ периодъ на ранниятъ посѣвъ е билъ съ 2—10 дни по-дълъгъ презъ петгодишниятъ периодъ на изпитване. Полученото зърно и слама на декаръ и хектолитровото тегло за петехъ години се дава въ следващата таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1919/20			Година Année 1920/21			Година Année 1921/22			Година Année 1922/23			Година Année 1923/24			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rend. en kgr. par da.			Приходъ Rend. en kgr. par da.			Приходъ Rend. en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rend. en kgr. par da		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Нтл. — тегло
Ранна сѣитба	29	31	—	76	130	—	45	107	79·8	94	125	81·80	137	92	—	76	97	81·0
Срѣдна „	28	33	—	90	150	—	38	87	80·4	102	122	80·95	120	90	85·15	76	96	82·0
Късна „	28	33	—	31	138	—	18	43	74·7	112	118	80·20	96	80	87·45	64	95	80·6

Презъ петехъ години на изпитване срѣдната дата на засѣване изглежда, че ще дава най-голѣмъ и най-постоянненъ доходъ. Затова фасулътъ, трѣбва да се сѣе най-рано презъ първитъ дни на м. май, когато почвата вече се е стоплила и хвърленитъ зърна намиратъ най-благоприятни условия за развитието си.

Тѣй като резултатитъ сж колебливи, опитътъ ще трѣбва да продължи.

Опитъ съ начинъ на сѣитбата на фасулътъ.

У насъ фасулатъ се сѣе, обикновено, въ бразди, отворени отъ орало, въ които по на една крачка, отъ 50—65 см. се пускатъ по нѣколко семена, които после се заравятъ съ кракъ.

Нѣкъде практикуватъ сѣянето въ гнѣзда, направени съ мотика, въ които пускатъ тоже различно количество зърна.

За по спѣшна работа въ другитъ страни, фасулътъ се сѣе съ сѣялка. Този начинъ на сѣитба позволява и обработването на растенията съ конски окопвачки, пести се семе и време.

Година—Année 1921/22					Година—Année 1922/23					Година—Année 1923/24				
Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Vegetационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Vegetационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употрѣбено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Vegetационенъ периодъ — Jours de la végétation
11.5	5	22.5	16.8	95	26.4	3.1	10.5	30.7	94	10.5	3	20.2	1.8	80
17.5	5	28.5	19.8	92	7.5	3.1	18.5	5.8	88	21.5	3	28.5	10.8	79
30.5	5	6.5	23.8	83	15.5	3.1	25.5	9.8	84	28.5	3	3.6	18.8	80

За да можемъ да установимъ кой начинъ на сѣитба трѣбва да се практикува за фасула, въ опитното поле, отъ три години насамъ е билъ сложенъ този опитъ.

Засѣването е ставало съ редовата сѣялка, при която е употребявано 7 кгр. и 14 кгр. зърно и въ гнѣзда на 50 см. съ по 4, 6, 10 и 14 зърна.

Парцелитѣ сж били отъ по 112 кв. метра съ четири повторения. Срѣдниятъ приходъ е изчисляванъ отъ парцели по 100 кв. метра.

Развитието на фасултъ презъ време на вегетацията при разнитѣ начини на сѣитба се вижда въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23					Година — Année 1923/24				
	Посѣтъ — Semaille	Употр. семе на да. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Вег. периодъ въ дни Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употр. семе на да. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Вег. периодъ въ дни Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употр. семе на да. Semente par da.	Поникналь — Levée	Узрѣль — Maturité	Вег. периодъ въ дни Jours de la végétation
Редова съ 7 кгр. зърно En ligne 7 kgr. grains	17.5	7	28.5	19.8	92	26.4	7.0	10.5	30.7	94	10.5	7	20.5	1.8	80
Редова съ 14 кгр. зърно En ligne 14 kgr. grains	17.5	14	28.5	19.8	92	26.4	14.0	10.5	30.7	94	10.5	14	20.5	1.8	80
Гнѣзда по 4 зърна En nid 4 grains	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.5	45	20.5	1.8	80
Гнѣзда по 6 зърна En nid 6 grains	17.5	6	28.5	19.8	92	27.4	4.6	10.5	30.7	93	10.5	6	20.5	1.8	80
Гнѣзда по 10 зърна En nid 10 grains	17.5	7	28.5	19.8	92	27.4	7.7	10.5	30.7	93	10.5	7	20.5	1.8	80
Гнѣзда по 14 зърна En nid 14 grains	17.5	8	28.5	19.8	92	26.4	12.9	10.5	30.7	94	10.5	8	20.5	1.8	80

За забелезване е, че при разнитѣ начини на сѣитба въ гнѣзда употребеното семе се движи отъ 6 до 8 кгр., приблизително толкова, колкото е опредѣлено да се хвърли при редовата сѣитба съ 7 кгр. на декаръ зърно.

Доходътъ въ зърно и слама, както и хектолитровото тегло при разнитѣ начини на сѣитба, се виждатъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1921/22			Година Année 1923/24			Година Année 1922/23			Срѣдно Moyen		
	Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.			Приходъ Rendement en kgr. par da.		
	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло	Зърно—Grain	Слама—Paille	Htl. — тегло
Редова по 1 кгр. на да. En ligne kgr. par da.	104	101	78·0	86	121	82·8	152	128	85·85	114	117	82·20
Редова по 14 кгр. на да. En ligne kgr. par da.	54	60	78·0	100	95	82·0	164	143	85·25	106	99	81·75
Гнѣздова по 4 зърна En nid grains	45	107	79·8	94	125	81·8	137	92	85·85	92	108	82·48
Гнѣздова по 6 зърна En nid grains	47	80	79·0	92	151	80·9	143	103	75·00	94	111	78·30
Гнѣздова по 10 зърна En nid grains	43	129	78·0	99	156	81·0	151	107	84·60	98	131	81·20
Гнѣздова по 14 зърна En nid grains	46	87	79·0	118	126	81·75	151	128	85·90	105	114	82·22

Най-голѣмъ и най-постояненъ приходъ презъ тритѣ години на изпитване е дала редовата сѣитба, кждето на декаръ е употребено най-малко семе — 7 кгр., приблизително толкова, колкото се дава при гнѣздовата сѣитба, която става по-трудно, и ако се практикува съ орало, загубата на влага е по-голѣма, поради голѣмата повърхностъ на изпарение. Вънъ отъ това тя съ редовата сѣялка става по-бързо.

Опитъ съ стимулиране на фасултъ съ препаратъ фертилиза.

Опитътъ е предприетъ по нареждане на Министерството на Земледѣлието и Държавнитѣ Имоти. Препаратътъ фертилиза се получи отъ г. М. Фетфаджиевъ отъ София.

Опитътъ е предприетъ съ фасулъ отъ индивидуална селекция. Парцелитѣ бѣха отъ 99 кв. метра съ три повторения.

Резултатътъ се излага въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Дата на посѣването Date de la semelle	Дата на прибирането Date de la récolte	Приходъ — Rendement par da. en kgr.								Срѣдно на да. въ кгр. Par da en k.	
			I контр.		II контр.		III контр.					
			Зърно—Grain	Слама—Paille	Зърно—Grain	Слама—Paille	Зърно—Grain	Слама—Paille	Зърно—Grain	Слама—Paille	Зърно—Grain	Слама—Paille
Не третиранъ Sans traitement	}	21.5	21.8	59	44	55	41	58	42	57	43	
Третиранъ Avec traitement		}	21.5	23.8	57	45	49	38	60	48	55	44

При опита съ стимулиранъ и не стимулиранъ фасулъ, първия е далъ съ нѣколко килограма повече зърно, т. е. стимулирането не е указало значително влияние.

Болести.

Мазни петна по шушулките на фасула. — (*Bacterium Phaseoli Delacroix*). — Болестъта атакува листата и шушулките на фасула.

Тя може да компрометира реколтата му напълно.

Антракноза. — (*Colletotrichum lindemuthianum Br. et Cav.*). — Тази болестъ, която се причинява отъ гъба, прилича много по външния си изгледъ на първата. Понѣкога се наблюдаватъ и дветѣ болести да атакуватъ съвмѣстно фасула.

Предварителното напрѣскване на растенията съ бордолезовъ разтворъ се е оказало добро средство за предпазване на фасула отъ горнитѣ две болести.

Ascochyta pisi Lib. — Тази болестъ е била наблюдавана по шушулките на фасула въ ограниченъ размѣръ презъ 1921 година.

Леща.

Опититѣ съ тази култура, която се отглежда много малко въ софийско, сж били оставени на заденъ планъ. Само презъ 1919 год. е билъ предприетъ сравнителенъ сортовъ опитъ между мѣстна и едра хелерова леща.

Резултатитѣ отъ опита се даватъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Посѣтъ—Semaille	Семе на да. въ кгр. Semence par da. en kgr.	Поникнало Lévée	Узрѣлъ—Maturité	Вегетацион. периодъ Jours de la végétation	Приходъ Rendement par da. en kgr		Хектолитрово тѣло Poids d'un Hl.	Тѣло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
						Зърно Grain	Слама Paille		
Мѣстна — Mestna	7.5	2.5	18.5	7.7	60	40.0	160	82.4	23.5
Хелтрова — Helerova	7.5	0.4	18.5	7.7	60	12.5	150	82.0	58.5

Отъ опита се вижда, че мѣстната леща е дала три пжти по-голямъ доходъ, отколкото хелеровата.

Соя.

Опититѣ съ това растение у насъ сж били започнати още съ откриването на първитѣ земледѣлски опитни станции въ Садово и Русе. Напоследъкъ, въ опитното поле на института опити не сж били предприемани. Презъ последнитѣ години, обаче, у насъ почна да се пише и говори много за соята, като растение високодоходно и богато на хранителни вещества, растение, което може да даде пълна храна, както за човѣка, така и за животнитѣ.

Отъ страна на химическия отдѣлъ при института се извършиха и анализи на соя култивирана въ разнитѣ краища на страната.

За да може да се проучи по обстойно културата на соятата, презъ 1923 година се изписаха семена направо отъ Манжурия и въ опитно поле се предприе сравнителенъ сортовъ опитъ съ 10 сорта сои.

Резултатътъ отъ този опитъ се вижда въ долната таблица.

Сортъ — Variété	Посѣта — Semaille	Поникнала — Levée	Узрѣла — Maturité	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jours de la végétation	Зърно на да. въ кр. Semence par da.	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains
Жълта, едра съ черни петна—Noire grosse	21.5	29.5	27.8	90	46	147.0
Черна дребна — Noire petite	21.5	29.5	28.8	91	18	39.0
Жълта дребна — Jaune petite	21.5	29.5	29.8	92	17	45.0
Черна едра — Noire grosse	21.5	29.5	27.8	90	54	156.0
Едра жълта отъ опит. поле — Jaune	21.5	29.5	27.8	90	39	137.0
Черна дребна — Rouge petite	21.5	29.5	29.8	92	14	105.0
Зел.-пепел. на петна—Vert-grise en taches	21.5	29.5	29.8	92	15	89.0
Зелена дребна — Verte petite	21.5	29.5	28.8	91	16	37.0
Продълговата сива — Grise alongé	21.5	29.5	28.8	91	10	85.0
Бледо-зелена едра — Verte pâle	21.5	29.5	28.8	91	52	24.7

Опитътъ трѣбва да продължи. За да се установи химическия съставъ на разнитѣ сортове, направиха се химически анализи.*)

Ето резултатитѣ на анализата отъ реколтата за 1924 год.

Сортъ — Variété	Влага Humidité %	Азотъ Azote %	Протеинъ Matières albumin. %	Масло Matières grasses %	Сурова пепелъ Cendres %
Жълта, едра съ черни петна) } Jaun en tache noirs	10.568	—	—	20.795	4.988
Продъл. сиво. — Gris alongé	8.049	3.2572	20.358	0.512	3.333
Жълта отъ опит. поле — Jaune	11.211	4.9749	31.093	21.396	5.078
Блѣдо-зелена едра } Verte pâle	5.434	5.5102	34.440	20.403	4.813
Черна дребна — Noire petite	8.061	3.2921	20.576	0.639	3.470
Жълта дребна — Jaune petite	8.457	3.6240	22.650	0.828	3.297
Зелено-пепелива на петна } Verte grise en taches	8.225	3.5410	22.131	0.512	3.303
Зелена дребна — Verte petite	8.427	3.6676	22.934	0.875	3.308
Черна едра — Noire grosse	9.191	5.6020	35.012	1.800	5.061
Черна дребна — Noire petite	9.562	5.0055	31.012	16.010	—

*) Химическитѣ анализи се извършиха отъ персонала на химическия отдѣлъ при института.

Лень.

Отъ влакнодайните култури въ софийско леньтъ е малко застѣпенъ, обаче, конопа заема едно завидно мѣсто. Той държи второ мѣсто следъ захарното цвекло отъ застѣваемата площъ съ индустриални растения.

Изпитването на лена въ опитното поле е ставало въ специално петгодишно сѣтбообращение, въ което културитѣ иматъ следния редъ: фий (торень съ сатурачна варъ, 400 кгр. на декаръ), зимница (ржжъ), окопно (картофи, торени 4000 оборски торъ), влакнодайно (лень или конопъ) и пролѣтно просо*).

Сравнително изпитване между лена и конопа не е правено. Изпитвани сж били, обаче, два сорта лень: царски и рижки. Опитътъ съ тѣхъ е билъ предприетъ въ продължение на петъ години. Опитните парцели сж били отъ по 250 кв. метра съ две повторения.

Развитието на растенията презъ време на вегетацията имъ се дава въ таблица № 1 на стр. 052,053.

Леньтъ е билъ оставенъ да завърже семе и следъ това е било измѣрвано зърното и сухитѣ стѣбла.

Таблица № 2 (стр. 052,053) дава резултатитѣ отъ това измѣрване.

Резултатитѣ сж въ полза на царския лень. За да се добие една пълна представа за доходността на лена и конопа, налага се дветѣ растения да се застѣпятъ и да стане едно паралелно изпитване. А за да имаме едно завършено изпитване, трѣбва да се изпита и качеството на влакното.

Маслодайни култури.

Маслодайнитѣ култури въ софийско се сѣятъ много малко. Тѣхната култура, обаче, е отъ голѣмо икономическо значение. Тѣ биха играли и главна роль за подобрието на съществуващото сѣтбообращение и за подобрието на храната на населението, затова въ опитното поле културата на маслодайнитѣ растения е била включена въ специалното осемгодишно сѣтбообращение.

Опити съ маслодайни култури, изобщо, въ опитното поле на института сж правени много малко.

*) Резултатитѣ отъ сѣтбообращенията на опитното поле сж публикувани въ сп. Списание на Земл. изпитателни институти кн. 2—3, 1924 год.

ца № 1.

Година — Année 1921/22					Година — Année 1922/23					Година — Année 1923/24				
Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation	Посѣтъ — Semaille	Употребено семе на да. въ кгр. Semente par da.	Поникиналъ — Levée	Узрѣлъ — Maturité	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation
16.5	18	—	1.8	74	24.2	11.4	4.5	7.8	103	8.5	11.5	14.5	24.7	76
16.5	18	—	1.8	74	24.4	11.4	4.5	7.8	105	8.5	11.5	14.5	24.7	76

ца № 2.

Година — Année 1921/22				Година — Année 1922/23				Година — Année 1923/24				Срѣдно — Moyen			
Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.		Приходъ Rendement da. en kgr.		Хектолитрово тегло въ кгр. — Htl. en kgr.	
Зърно Grain	Слама Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains		Зърно Grain	Слама Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains		Зърно Grain	Слама Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains		Зърно Grain	Слама Paille	Тегло на 1000 зърна Poids de 1000 grains	
49	373	—	—	13.2	76.0	68.8	5.0	16.2	69.0	70.8	4.84	51.7	200.5	69.8	4.92
34	347	—	—	10.0	52.0	—	—	19.2	77.0	72.1	3.99	42.6	169.6	—	—

макъ, пролѣтна рапица, бѣлъ синапъ и слънчегледъ.

въ долната таблица.

Година Année 1919/20				Година Année 1920/21				Година Année 1921/22				Година Année 1922/23				Година Année 1923/24				Срѣдно Moyen	
Посѣтъ — Semaille		Прибранъ — Ramassé		Посѣтъ — Semaille		Прибранъ — Ramassé		Посѣтъ — Semaille		Прибранъ — Ramassé		Посѣтъ — Semaille		Прибранъ — Ramassé		Посѣтъ — Semaille		Прибранъ — Ramassé		Зърно — Grain	Слама — Paille
Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille	Зърно — Grain	Слама — Paille		
19.4	—	—	—	17.9	4.8	28	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	89
19.4	10.7	12	108	17.9	10.6	148	430	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	216
19.4	14.7	4	140	26.3	20.7	75	237	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	216
19.4	26.8	64	360	5.4	12.8	106	824	1.4	28.7	73	—	27.4	22.8	115	379	20.8	20.8	179	—	107	521

Отъ таблицата се вижда, че най-добри резултати е далъ слънчегледа.

Неприятели:

Младитѣ туку що поникващи посѣви на рапицата, синапа сж били атакувани отъ бълхата (*Haltica oleraceae* L.).

Захарно цвекло.

Културата на захарното цвекло въ софийско е въведена съ откриването на захарната фабрика въ София презъ 1899 година.

Засѣваната площъ е започнала значително да се увеличава, и споредъ последната статистика за 1921 година въ Софийска околия сж били засѣти 9704.2 декара съ захарно цвекло. То заема първо мѣсто отъ засѣваната въ софийско площъ съ индустриални растения.

Съ откриването на опитното поле сж започнати и опити съ захарно цвекло. Неговата култура е включена въ четирегодишното и шестгодишното сѣитбообращения на опитното поле при института.

На първо мѣсто сж били застъпени културнитѣ опити и опититѣ съ торене съ химически торове.

Сравнителнитѣ сортови опити сж били оставени на заденъ планъ, по всѣка вѣроятностъ, защото грижитѣ за набавяне семе сж били на захарнитѣ фабрики. Тѣ сж доставяли и доставятъ семе отъ западъ и го даватъ безплатно на стопанитѣ, съ които сключватъ контрактъ за сѣене на цвекло.

Сравнителенъ сортовъ опитъ съ разпространяванитѣ отъ софийската захарна фабрика сортове цвекла презъ 1924 година.

Оригиналнитѣ семена за този опитъ получихме отъ софийската захарна фабрика. Опитътъ се извърши на парцели отъ по 100 кв. м. съ 4 контролни парцели.

Резултатитѣ отъ този опитъ се даватъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Посѣто Semelle	Поникнало Levée	Прорежено Démaré	Извадено Arraché	Вегетацион. периодъ Jours de la végétation	Приходъ Rendement par da. en kgr.		Анализъ Analyse	
						Корени Racines	Листа Feuilles	% захаръ % de sucre	Чистота на сока Purité de la jus
Добровецъ Dobrovetz	5.5	15.5	27.5	20.10	165	2726	1601	14.98	86.11
Страндесъ Strandes	5.5	15.5	27.5	20.10	165	2841	1743	15.00	85.91
Зопотилъ Zopotile	5.5	15.5	27.5	20.10	165	2816	1715	13.75	84.19
Браунщедъ Braunsted	5.5	15.5	27.5	20.10	165	2863	1853	14.34	84.40

Отъ таблицата се вижда, че най-голѣмъ доходъ е дало захарното цвекло отъ сорта Брауншедъ — 2,863 кгр. глави на декарь съ 14'34% захаръ и 84'4% чистота на сока. На второ мѣсто следъ него стои сорта Страндесъ, който е далъ 2,841 кгр. или съ 22 кгр. по-малко отъ сорта Брауншедъ. Процентътъ на захарта, обаче, при него е по-голѣмъ — 15% и чистота на сока сжщо по-голѣма — 85,91%. Следователно, първенството се пада на сорта Страндесъ.

Културенъ опитъ съ датата на сѣитбата на захарното цвекло

Опитътъ е билъ предприеманъ въ продължение на три години. Засѣването е ставало на три дати, средъ годишното време и състоянието на почвата въ опитно поле. Най-ранно засѣване на цвеклото е станало презъ 1921 година на 10 априлъ и най-късно на 27. IV. 1921 г. Цвеклото отъ срѣдната и късна дати е засѣвано следъ поникването на хвърленото семе отъ предшестваща дата.

Опитнитѣ парцелки сж били отъ 50 кв. метра, съ 4 повторения

Развитието на цвеклото презъ време на вегетацията му за 2 години се вижда отъ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1921					Година — Année 1920					Година — Année 1922				
	Посѣто — Semaille	Поникнало — Levée	Проредено — Démaré	Извадено — Arraché	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation	Посѣто — Semaille	Поникнало — Levée	Проредено — Démaré	Извадено — Arraché	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation	Посѣто — Semaille	Поникнало — Levée	Проредено — Démaré	Извадено — Arraché	Вегетационенъ периодъ въ дни — Jours de la végétation
Ранна s. hative	20.4	7.5	21.5	10.11	204	27.4	17.5	23.5	13.10	169	10.4	30.4	13.5	3.11	208
Срѣдна s. moy.	4.5	26.5	23.6	10.11	190	7.5	19.5	26.5	13.10	159	21.4	8.5	1.6	3.11	197
Късна s. tardive	18.5	12.6	23.6	10.11	176	14.5	26.5	7.6	13.10	152	1.5	14.5	6.6	3.11	187

Цвеклото отъ ранната дата има най-дълъгъ вегетационенъ периодъ, следъ това отъ срѣдната и най-после — късната дата. Разликата въ днитѣ на засѣването е между 10 и 14 дни.

Приходътъ въ килограми глави и процента на захарността при 3 дати на сѣитба на захарното цвекло за опитнитѣ три години се вижда въ следующата таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1920					Година — Année 1921					Година — Année 1922					Срѣдно Moyen				
	Приходъ — Rendem. par da.		Анализъ — Analyse			Приходъ — Rendem. par da.		Анализъ — Analyse			Приходъ — Rendem. par da.		Анализъ — Analyse			Приходъ — Rendem. par da.		Анализъ — Analyse		
	Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣд. глави % sucre	Чистота		Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣд. глави % sucre	Чистота		Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣд. глави % sucre	Чистота		Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣд. глави % sucre	Чистота	
Ранна s. hat.	1316	—	19'95	—	—	1230	—	18'2	—	—	1078	—	—	—	—	1208	—	19'07	—	—
Срѣдна s. moy.	920	—	19'6	—	—	832	—	18'2	—	—	790	—	—	—	—	847	—	18'9	—	—
Късна s. tard.	904	—	19'95	—	—	867	—	18'2	—	—	504	—	—	—	—	758	—	19'07	—	—

Най-голѣмъ доходъ, презъ третѣ години на изпитване, е полученъ при ранната сѣтка на захарното цвекло. Разликата между ранната и срѣдна дата, срѣдно за три години е 36.1 кгр. и между ранната и късната — 450 кгр. Налага се, значи, сѣтката на захарното цвекло да става рано, щомъ времето и състоянието на почвата позволи засѣването му.

Културенъ опитъ по обработването на захарното цвекло.

Опитътъ е билъ предприетъ три пѣти презъ 1919/20, 1920/21, 1921/22 години. Само, че презъ последната година цвеклото не е било теглено поотдѣлно и резултатитѣ отъ опита не се даватъ.

Опитнитѣ парцели сѣ били отъ по 125² метра съ 4 повторения.

Разликата въ обработването се е състояла въ количеството на окопването на цвеклото презъ вегетацията и извършването и отъ ржка съ мотика и окопачката планетъ. При едната парцела цвеклото е копано и прашено два пѣти; при втората копано и прашено веднѣжъ и при третата окопване съ окопачката.

Развитие на цвеклото презъ време на вегетацията се вижда въ долната таблица:

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20					Година — Année 1920/21				
	Посѣто — Semée.	Поникило — Levée	Проредено Démarqué.	Извадено — Arraché	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation	Посѣто — Semée	Поникило — Levée.	Проредено Démarqué.	Извадено — Arraché	Вегетационенъ пе- риодъ въ дни. Jours de la végétation
Прашено, I и II копанъ Butte 2 fois	20.4	7.5	21.5	10.11	—	10.5	21.5	26.6	13.10	—
Прашена и само I копанъ Butte 1 fois	20.4	7.5	21.5	10.11	—	10.5	21.5	26.5	13.10	—
Прашено съ планета Butte à butteur	20.4	7.5	21.5	10.11	—	10.5	21.5	26.5	13.10	—

Получената реколта и % на захарността, при третѣ начини на обработване на захарното цвекло, се дава съ следующата таблица:

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1920				Година Année 1921				Година Année 1922				Срѣдно Moyen			
	Приходъ Rendem. par da.		Приходъ Rendem. par da.		Приходъ Rendem. par da.		Анализъ Analyse		Приходъ Rendem. par da.		Анализъ Analyse		Приходъ Rendem. par da.		Анализъ Analyse	
	Глави Racines.	Листа Feuilles.	Захарностъ на срѣд. главѣ % Sucre %	Чистота-Purité	Глави Racines	Листа Feuilles	Захарностъ на срѣд. главѣ % Sucre %	Чистота-Purité	Глави Racines	Листа Feuilles	Захарностъ на срѣд. главѣ % Sucre %	Чистота-Purité	Глави Racines	Листа Feuilles	Захарностъ на срѣд. главѣ % Sucre %	Чистота-Purité
Прашена I и II ко- панъ—Butte 2 fois Прашена и само I ко- панъ—Butte 1 fois Прашена съ планета Butte à butteur.	1154	—	19.7	—	969	—	18.2	—	—	—	—	—	1061	—	18.95	—
	1208	—	21.4	—	1052	—	18.2	—	—	—	—	—	1130	—	19.8	—
	1396	—	21.0	—	984	—	18.2	—	—	—	—	—	1190	—	18.6	—

Опитъ съ торенето на захарното цвекло съ химически торове.

Този опитъ е билъ предприетъ въ продължение на три години. Захарното цвекло е влизало въ специално сѣтбообращение, въ което културитѣ иматъ следния редъ: зимна фиева смѣсъ (безъ торене), зимна пшеница, захарно цвекло и овесъ.

Презъ 1914 година схемата на торенето е била следната: неторено; торено съ чилска силитра, калиева соль, и варъ; чилска силитра, суперфосфатъ и калиева соль; чилска силитра и суперфосфатъ; суперфосфатъ и чилска силитра.

Презъ 1922, 1923 1923/24 години опитътъ претърпява едно измѣнение и допълнение и схемата на торенето става следната: неторено; торено съ варъ (Са О); амониевъ сулфатъ, суперфосфатъ и калиевъ сулфатъ; чилска силитра, суперфосфатъ, и калиевъ сулфатъ; суперфосфатъ и калиевъ сулфатъ; чилска силитра и калиевъ сулфатъ; чилска силитра и суперфосфатъ.

Мотивитѣ за това измѣнение оставатъ сжщитѣ, както при пшеницата и овеса.

Тороветѣ сж дадени въ следната доза на декарь: чилска силитра 15 кгр., калиева соль 16,700 кгр., суперфосфатъ 40 кгр., амониевъ сулфатъ 20 кгр., варъ 500 кгр. и калиевъ сулфатъ 21 кгр.

Тѣ сж имали следното % съдържание: чилска силитра—16.2% N; амониевъ сулфатъ — 20.6% N; калиева соль — 40% K²O; суперфосфатъ 18.36% разтворима въ водата фосфорна киселина и калиевъ сулфатъ 43.77% K²O.

Парцелитѣ сж били отъ по 100 кв. метра съ три повторения.

Развитието на расенията презъ време на вегетацията имъ се вижда въ долната таблица:

Торове — Engrais	Година. — Année 1913/1914				
	Посѣто Semaille	Поникнало Levée	Проредено Démaré	Извадено Arraché	Вегетационенъ периодъ въ дни Jours de la végétation.
Торено съ чилска силитра. — Nitrate de soude	10.4	9.5	20.6	9.10	155
Суперфосфатъ. — Superphosphate.	10.4	9.5	20.6	9.10	155
Чил. силит., суперф. — Nitrate de Na et superph.	10.4	9.5	20.6	9.10	155
Чилска силитра, суперфосфатъ и калиева соль. } Nitrate de soude, superph. et 40% sel de potasse }	10.4	9.5	20.6	9.10	155
Чил. сил., суперфосфатъ, калиева соль и варъ } Nitrate de soude, superph. 40% sel de K. et K. }	10.4	9.5	20.6	9.10	155
Неторено. — Sans engrais.	10.4	9.5	20.6	9.10	155

Резултатитѣ отъ този опитъ се даватъ въ следната таблица.

Торове — Engrais	Година — Année 1913/1914			
	Приходъ Rendement en kgr. par da.		Анализъ Analyse	
	Глави Racines	Листа Feuilles	Захарностъ на срѣд. глави % Sucre %	Чистота на сока Purité
Торено съ чилска силитра. — Nitrate de Na.	614	—	16'—	—
Суперфосфатъ — Superphosphate.	848	—	16'95	—
Чилска силитра, суперфосфатъ.	933	—	16'3	—
Nitrare de soude et superphosphate.				
Чилска силитра, суперфосфатъ и калиева соль.	993	—	16'2	—
Nitrate de Na, superphosphate et 40% sel de K.				
Чилска силитра, суперфосфатъ, калиева соль и варь.	1123	—	16'3	—
Nitrate de Na, superphosphate et 40% sel de K.				
Неторено. — Sans engrais.	797	—	16'9	—

Отъ таблицата се вижда, че най-голѣмъ доходъ се получава при пълното торене. При типа почва, която има опитното поле за успѣшното развитие на цвеклото, е необходимо на първо мѣсто торенето съ фосфорни торове.

Презъ 1924 година захарното цвекло пострада много отъ голѣмата суша презъ лѣтото. Главитѣ останаха дребни и безсочни, затова и процентътъ на захарността е значително високъ.

Презъ 1924 година захарното цвекло се атакува силно отъ бактериозата *Bacillus Busei Migula*.

Повредитѣ бѣха особено значителни въ парцелитѣ, безъ фосфоръ. Торенитѣ парцели съ чилска силитра и калиевъ сулфатъ, както и неторенитѣ — бѣха силно поразени отъ бактериозата.

Схемата на торенето и развитието на растенията презъ време на вегетацията се вижда въ долната таблица.

Торове — Engrais	Година — Année 1922/23					Година — Année 1923/24				
	Посѣто — Semaille	Поникиало — Levée	Прореждено — Démaré	Извадено — Arraché	Вегетационенъ периодъ въ дни. — Jours de la végétation.	Посѣто — Semaille	Поникиало — Levée	Прореждено — Démaré	Извадено — Arraché	Вегетационенъ периодъ въ дни. — Jours de la végétation
Чилска силитра, суперфосфатъ.	19.4	3.5	14.6	28.9	159	3.5	13.5	6.6	25.9	140
Nitrate de Na et superphosphate.										
Чилска силитра, калиева соль и суперфосф.										
Nitrate de Na et superphosphate sel de K.										
Суперфосфатъ и калиевъ сулфатъ.										
Superphosphate et sulfate de K.	19.4	3.5	14.6	28.9	159	3.5	13.5	6.6	25.9	140
Чилска силитра, суперфосфатъ и калиева соль	19.4	3.5	14.6	28.9	159	3.5	13.5	6.6	25.9	140
Nitrate de Na, superph. et sulfate de K.										
Амониевъ сулфатъ, суперфосфатъ и кал. соль	19.4	3.5	14.6	28.9	159	3.5	13.5	6.6	25.9	140
Sulfate d'amoniaque, superph. et 40% sel de K.										
Торено съ варь — (CaO).	19.4	3.5	14.6	28.9	159	3.5	13.5	6.6	25.9	140
Неторено — Sans engrais.	19.4	3.5	14.6	28.9	159	3.5	13.5	6.6	25.9	140

Кръмно цвекло.

На западъ, кръмното цвекло съставлява базата за храненето на домашнитѣ животни презъ зимата. Нарязано на дребно и смѣсено съ, приблизително, една осма отъ теглото си съ трици, плѣва или нарѣзана слама и съ малко солъ, то се яде лакомо отъ животнитѣ. Цвеклото подхожда най-вече за говедата и овцетѣ.

Dehérain казва: „За прогреса въ земледѣлието въ една страна може да се сѣди отъ въведената култура на кръмното цвекло въ сѣитбообращенията на стопанството“.

Тамъ, гдѣто е въведена културата на цвеклото, увеличава се броя на добитѣка и неговото подържане бива рентабилно, а съ него се увеличава масата на произведения торъ въ стопанството. Освенъ това, цвеклото е растението, което понася силно торене, оставя нивата чиста отъ плѣвели и запазва до голѣма степенъ влагата въ почвата. Тѣзи изгоди, които дава въвежданieto на кръмното цвекло, трѣбва да се съзнаятъ отъ нашитѣ стопанини и съ голѣма жаръ да въведатъ културата на кръмното цвекло въ стопанствата си.

Кръмното цвекло дава голѣма, но водна маса, бедна на албуминоидни материи и съ следи отъ масти. Захарята се съдържа въ най-голѣмъ $\%$. За хранителната стойностъ на цвеклото се сѣди, изобщо, отъ неговото сухо вещество, което обхваща всички наброени хранителни вещества и минералнитѣ соли.

Съзнавайки голѣмата роль, която може да изиграе кръмното цвекло въ селското стопанство, още съ откриването на опитното поле, опититѣ съ него сж били започнати. То е било въведено въ 8 годишното сѣитбообращение на опитното поле на института и 4 годишното такова, опредѣлено за селекционната градина. Срѣдното производство за петъ години, при 8 годишното сѣитбообращение, заложено на едно много тежка глинеста почва, която презъ голѣмитѣ горещини се спича, като тухла, възлиза на 1816 кгр. Най-малката реколта е била 1152 кгр. презъ 1920 година и най-високата 2732 кгр. презъ 1923 год.

Сравнителенъ сортовъ опитъ съ 10 сорта кръмни цвекла.

Както казахме, опити съ кръмно цвекло сж правени още съ откриването на опитното поле, т. е. отъ 1910 г.. Тукъ, обаче, ще дадемъ резултатитѣ отъ предприетитѣ опити презъ последнитѣ 5 години.

Опититѣ съ кръмно цвекло сж предприети съ указалитѣ се въ другитѣ страни най-цѣнни сортове кръмни цвекла т. е. такива, които сж дали най-голѣмъ доходъ и при анализата сж се указали съ най-голѣмо сухо вещество.

Опитнитѣ парцели сж били торени съ 4000 кгр. на декаръ оборски торъ. Тѣ сж били голѣми отъ 25 кв. м. съ 6 повторения.

Развитието на цвеклата презъ време на вегетацията имъ, презъ 2 опитни години, се дава въ долната таблица,

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1921/1922					Година — Année 1922/1923				
	Посѣто — Semelle	Поникнало — Levée	Проредено — Demariée	Извадено — Époque de la récolte	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation.	Посѣто — Semelle	Поникнало — Levée	Проредено — Demariée	Извадено — Époque de la récolte.	Вегетационенъ периодъ — Jours de la végétation.
Лойтвицко жълто. — Loutewitzer.	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Екендорфско червено Eckendorf rouge	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Бутилкообразно червено En bouteille rouge	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Мамутъ — Mamouth	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Екендорфско жълто — Eckendorf	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Жълто цилиндрично Jaune cylindrique	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Червено обендорфско Obendorf rouge	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Ерфуртско жълто. — Erfurt rouge.	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149
Вориакъ — Voriac	1.5	10.4	31.5	13.10	163	5.5	15.5	2.6	4.10	149

Резултатитѣ отъ 2 годишнитѣ изпитвания на тѣзи десетъ, сорта крѣмни цвекла, както и главнитѣ съставни части и сухото вещество се даватъ въ следващата таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година—Année 1921/1922			Година—Année 1922/1923					Срѣдно Moyene		
	Приходъ Rendement. par da.		Анализъ Analyse	Приходъ Rendement. par da.		Анализъ Analyse			Приходъ Rendement. par da.		Анализъ Analyse
	Глави — Racine	Сухи вещества Substance sèche	% Захаръ—Sucre	Глави — Racine	Листа — Feuilles	Сухи вещества Substance sèche	% Захаръ—Sucre	Азотни вещества Matiere azotées	Глави — Racine	Сухи вещества Substance sèche	% Захаръ—Sucre
Лойтвицко жълто — Leutwitzer	3450	11'95	8'75	3064	420	15'31	6'27	0'94	3207	13'63	7'51
Екендорф. черв.—Ecken. rouge	2850	11'98	8'35	3050	540	13'04	8'05	1'09	2950	12'51	8'15
Бутил. червено—En bout. rouge	3210	14'06	9'57	—	—	—	—	—	—	—	—
Мамутъ — Mamouth	2600	12'55	10'82	2666	455	10'27	5'65	1'05	2633	11'41	8'23
Екенд. жълто—Eckendorf jaune	2900	11'51	8'65	2060	443	13'31	8'27	1'10	2480	12'41	8'46
Жълто цил.—Jaune cylindrique	3210	11'97	9'4	—	—	—	—	—	—	—	—
Оберндор.черв.—Obernd.rouge	2970	12'08	10'84	3220	450	12'94	6'88	1'07	3095	12'51	8'86
Обернд. жълто—Obernd. jaune	3260	12'31	10'84	3050	420	12'26	7'10	1'06	3155	12'28	8'97
Ерфурт. жълто—Erfurt. jaune	3150	12'68	10'58	—	—	—	—	—	—	—	—
Вориакъ—Voriac	2870	12'50	10'52	—	—	—	—	—	—	—	—

Най голѣмъ доходъ презъ 2 години е дало лойтвицкото жълто крѣмно цвекло. Сжщото дава и най-много сухо вещество. На второ

мѣсто по доходностьъ стои оберндорфското жълто. То се е указало и най-богато на захаръ, богато на азотни вещества, обаче, по отношение на сухото вещество отстъпва на първия сортъ. Сортътъ Мамутъ, който се дири най-много у насъ, е далъ не само слабъ доходъ, но е билъ и най-беденъ на сухо вещество.

Опититъ съ крѣмното цвекло ще трѣбва да продължатъ. Сортотъ ще трѣбва да се изпитатъ по отношение на издържливостта имъ при съхранението презъ зимата. Налагатъ се и културнитъ опити, за да се намѣри най-подходящия начинъ за отгледването на крѣмното цвекло. Най-после, когато се намѣрятъ най-високорентабилнитъ въ количествено и качествено отношение сортове, ще трѣбва да се започнатъ и опити съ произвежданието на семе отъ тѣхъ на мѣстна почва и по начинъ практикуванъ на западъ отъ специалнитъ семепроизводни кжщи.

Болести.

Cercospora beticola Sacc.

Кѣмъ края на лѣтото е наблюдавано крѣмното цвекло да се напада отъ тази болестъ, безъ обаче, да причини нѣкакви влияния върху реколтата.

Неприятели.

Phyllotreta nemorum L. Тази земна бълха напада почти всѣка година младитъ растения, на които причинява голѣми повреди.

Торовъ опитъ.

За да се види какво влияние указватъ изкуственитъ торове върху увеличението на прихода на крѣмното цвекло презъ 1921/22 год. е предприетъ торовъ опитъ съ нѣколко комбинации отъ изкуствени торове.

Опитнитъ парцелки сж били отъ по 100 кв. м. съ три повторения. Сѣитбата на цвеклото е извършена на редове отъ 40 см. единъ отъ другъ.

Тороветъ сж хвърлени въ следнитъ количества на 1 декаръ.

Суперфосфатъ	55.5	кг.
40% калиева соль	21.0	"
Чилска силитра	40.0	"
Пикочно вещество	13.0	"
Амониевъ сулфатъ	29.100	"
Варъ (Са О)	200	"

Тукъ приложената таблица ни дава представа за състоянието на цвеклото презъ време на неговата вегетация.

Торове — Engrais	Година — Année 1921/1922				
	Посѣто Semaille	Поникило Levée	Проредено Demaillé	Извадено Recolté	Вегетационенъ периодъ въ дни. Jour de la végétation
Неторено.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
Суперфосфатъ, 40% кал. соль и чил. силитра.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
Суперфосфатъ и чилска силитра.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
Суперфосфатъ и 40% калиева соль.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
40% калиева соль и чилска силитра.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
Суперфосфатъ, 40% кал. соль и пикоч. вещество.	21.4	2.5	21.6	9.1	172
Суперфосфатъ, 40% кал. соль и амони. сулфатъ.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
Варь.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
Суперфосфатъ, варь и чилска силитра.	21.4	2.5	21.6	9.11	175
Суперф., варь, 40% кал. соль и пикоч. вещество.	21.4	2.5	21.6	11.11	175
Суперф., варь, 40% кал. соль и чилска силитра.	21.4	2.5	21.6	9.11	172
40% калиева соль, варь и чилска силитра.	21.4	2.5	21.6	11.11	175
Суперфосфатъ, варь и 40% калиева соль.	21.4	2.5	21.6	13.11	177
Суперф., 40% кал. соль, амон. сулфатъ и варь.	21.4	2.5	21.6	13.11	177

Следващата таблица ни дава приходъ въ глави и листа на да., и теглото на отдѣлнитѣ глави при различнитѣ начини на торене.

Торове — Engrais	Година — Année 1921/1922		
	Доходъ Rendement en kgr. par da.		Анализъ Analyse
	Глави Racines	Листа Feuilles	Тегина на 20 глави. Poids à 20 racines
Неторено.	451	—	7:300
Суперфосфатъ, 40% калиева соль и чилска силитра.	945	—	10:300
Суперфосфатъ и чилска силитра.	1150	—	4:500
Суперфосфатъ и 40% калиева соль.	1225	—	8:600
40% калиева соль и чилска силитра.	452	—	5:000
Суперфосфатъ, 40% калиева соль и пикочно вещество	1300	—	9:000
Суперфосфатъ, 40% калиева соль и амониевъ сулфатъ	1310	—	7:800
Варь.	522	—	7:200
Суперфосфатъ, варь и чилска силитра.	1248	—	7:000
Суперфосфатъ, варь, 40% кал. соль и пикоч. вещество.	1392	—	9:100
Суперфосфатъ, варь, 40% кал. соль и чилска силитра.	1313	—	8:200
40% калиева соль, варь и чилска силитра	496	—	6:200
Суперфосфатъ, варь и 40% калиева соль.	641	—	6:500
Суперфосфатъ, 40% кал. соль, амон. сулфатъ и варь.	1606	—	7:000

Както се вижда отъ горната таблица, най-голѣмъ доходъ се получава при пълното торене. При това азотното торене има най-голѣмо влияние върху увеличението на прихода. Отъ азотнитѣ торове първо мѣсто държи амониевъ сулфатъ, вѣроятно затова, защото сравнително за по-дълго време се задържа въ почвата, когато останалитѣ азотни

торове бързо се просмукватъ въ по-долнитѣ пластове на земята и къмъ края на вегетацията, растението не разполага съ достатъчно азотъ. Освѣнъ това, при пълното торене тежината на 20 глави сжщо е по-голѣма.

Доходътъ въ глави и листа и процента на захарността, при разнитѣ комбинации на торене за дветѣ спитни години, както и срѣдния приходъ отъ сжщия опитъ, се дава въ долната таблица.

Торове — Engrais.	Година—Année 1923/1924			Година—Année 1922/1923			Срѣдно — Moyen		
	Приходъ Rendement par da.		Анализъ Analyse	Приходъ Rendement par da.		Анализъ Analyse	Приходъ Rendement par da.		Анализъ Analyse
	Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣднитѣ глави % % sucre	Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣднитѣ глави % % sucre	Глави — Racines	Листа — Feuilles	Захарностъ на срѣднитѣ глави % % sucre
Чилска силитра и суперфосфатъ	77	57	25'4	547	297	17'42	312	177	21'41
Чилска силитра и калиевъ сулфатъ	8	18	25'85	95	45	—	51	31	25'85
Суперфосфатъ и калиевъ сулфатъ	93	65	25'03	564	273	16'80	328	169	20'09
Чилска силитра и калиевъ сулфатъ	137	87	25'96	629	300	17'82	383	193	21'89
Амон. сулф., суперф. и кал. сулфатъ	112	95	26'2	628	283	17'92	370	189	22'06
Торено съ варъ (Сао)	31	33	25'26	322	205	16'58	176	119	20'92
Неторено	8	13	—	—	—	—	—	—	—

Най-голѣмъ доходъ е дало пълното торене съ: азотъ, фосфоръ и калий.

Нуждата отъ фосфорно торене, изглежда да е отъ първа необходимостъ за почвата на опитното поле при културата на цвеклото.

Болести.

Pythium de Baryaunum Hess. — Тази болестъ се наблюдава при поникването на захарното цвекло.

Нападнатитѣ корени на растенията се покриватъ съ едно бѣло повлѣкло отъ мицелиума на гжбата; растенията увѣхватъ, изкривяватъ се и изчезватъ отъ редоветѣ.

Бактериоза. — Bacillus Bussei Migula. Болестъта се наблюдава въ по-голѣми размѣри презъ 1924 година. Тя се появи въ края на месецъ августъ. Листата на нападнатитѣ растения увѣхватъ; коренитѣ лесно се изтръгватъ отъ земята, на които върха е почернялъ и загнилъ. Разриваната болна глава показва черни, концентрични кржгове.

Болестъта се проявява особено презъ сухи години, каквато бѣше напр. 1924 год. Въ торовиятъ опитъ се наблюдава, че парцелитѣ безъ торене, и такива торени съ азотни и калиеви торове, сж били най-силно нападнати, когато торенитѣ съ фосфатъ сж били по-слабо нападнати.

Cercospora beticola Sacc. — Презъ 1923 г. къмъ края на лѣтото, болестъта се появи въ голѣмъ размѣръ по листата на цвеклото. Тя образува малки, закржглени съ сивкавъ цвѣтъ и тъмно червени окрайнини петна.

Неприятели.

Phyllotreta memorum L. — Тази земна бълха причинява поврѣди на цвеклото при поникването му като наядва младитѣ растения.

Фуражни растения.

Столицата представлява единъ голѣмъ консумативенъ центъръ на млѣчни и животински продукти. Отъ житнитѣ растения най-много се култивира овеса. Той има и най-голѣмъ успѣхъ. Захарното цвекло е застъпено сжщо въ голѣмъ размеръ. Земледѣлцитѣ, които го култивиратъ получаватъ безплатна каша за изхранването на добитъка си. Естественитѣ ливади и пасища сж ограничени за нѣкои села, а и за тѣзи, които иматъ, тѣ не могатъ да дадатъ необходимия фуражъ за хранене на добитъка презъ зимата, а камоли да се говори за едно интензивно хранене на млѣчния добитъкъ.

За да могатъ да се задоволятъ нуждитѣ на пазаря и да се извлекатъ максимумъ изгоди отъ селското стопанство, налага се въвеждането на фуражнитѣ растения. Отъ друга страна, едногодишнитѣ легуминозни растения, какъвто е зимниятъ и обикновенъ фий, могатъ

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година — Année 1919/20						Година — Année 1920/21							
	Посѣто — Semaille	Зърно Grain par da.		Поникнало — Levée	Покосено — Fanage	Приходъ сѣно въ кгр. на да. Rendement en foin par da.	Посѣто — Semaille	Зърно Grain par da.		Поникнало — Levée	Покосено — Fanage	Приходъ сѣно въ кгр. на да. Rendement en foin par da.		
		Овесъ или ржжъ Avoine ou siegle	Фий или грахъ Vesce ou pois					Овесъ или ржжъ Avoine ou siegle	Фий или грахъ Vesce ou pois					
Обикновенъ фий съ овесъ Vesce avec avoine	} 17.4	6	32	29.4	18.8	324	31.3	6	30	8.9	30.7	} с. 114 з. 305 з. 168 с. 374		
Зимна бакла съ ржжъ Fève avec siegle		} 16.10	16	22	7.11	9.6	255	24.9	16	35	1.10		17.7	
Зименъ грахъ съ ржжъ Poids avec siegle			} 16.10	16	22	7.11	9.6	200	24.9	16	38		1.10	14.7
Зименъ фий съ ржжъ Vesce velue avec siegle	} 16.10			16	22	7.11	9.6	360	24.9	16	34	1.10	14.7	} з. 136 с. 451

За да имаме една представа и за химическия съставъ на тѣзи едногодишни фуражни растения, въ сравнение съ сѣната отъ естественитѣ ливади,

да замѣстятъ угарѣта безъ да се накарни плодородието на почвата и да дадатъ единъ плюсъ за стопанството отъ покосения на зелено фий за храна.

За да се види стопанското имъ значение, културата на фия е била включена въ четирегодишното сѣитбообращение съ замѣстване на угарѣта. Тя е включена сжщо и въ петгодишното сѣитбообращение, нагодено специално за културата на влакнодайни растения. Влиза сжщо и въ осмополното сѣитбообращение.

Вънъ отъ тѣзи опити въ опитното поле сж предприемани опити и съ многогодишни фуражни растения.

Тукъ ще изложимъ накратко полученитѣ резултати отъ еднитѣ и другитѣ.

Сравнителенъ опитъ съ едногодишни фуражни смѣски за периода отъ 1919 до 1924 год.

За изпитване сж били подложени: обикновена фиева смѣсь, зимна фиева смѣсь, зименъ грахъ и зимна бакла въ смѣсь съ ржжъ.

Парцелитѣ сж били отъ по 250 кв. метра съ по две повторения.

При благоприятни години, презъ време на сѣнокоса, смѣскитѣ сж били покосявани презъ врѣме на цѣвтението имъ и изсушавани за сѣно; при неблагоприятно врѣме, напримеръ при продължителни дъждовни дни, смѣскитѣ сж били оставяни да завържатъ сѣме.

Резултатитѣ отъ това изпитване се даватъ въ долната таблица.

Година — Année 1921/22						Година — Année 1922/23						Година — Année 1923/24						Срѣдно Moyene															
Посѣто — Semaille		Зърно Grains par da.		Поникнало — Levée		Покосено — Fanage		Приходъ сѣно въ кг. на да. Rendement en foin par da.		Посѣто — Semaille		Зърно Grains par da.		Поникнало — Levée		Покосено — Fauage		Приходъ сѣно въ кг. на да. Rendement en foin par da.		Посѣто — Semaille		Зърно Grains par da.		Поникнало — Levée		Покосено — Fauage		Приходъ сѣно въ кг. на да. Rendement en foin par da.		Прих. сѣно въ кг. на да. Rendement en foin par da.		Зърно и слама въ кг. на да. Grain et paille en kg. par da.	
Овесь или ржжъ Avoine ou siegle		Фий или грахъ Vesce ou pois								Овесь или ржжъ Avoine ou siegle		Фий или грахъ Vesce ou pois								Овесь или ржжъ Avoine ou siegle		Фий или грахъ Vesce ou pois											
4.4	8	17	16.4	3.7	с.480	19.4	8.0	16	25.4	27.7	з. 68 с.222	29.4	8	16	8.5	29.6	с.332	406	з653 с224	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
3.10	10	22	19.10	19.6	з.164 с.360 с.384	26.9	8.5	28	12.10	1.6	242	—	—	—	—	—	—	—	273	з203 с380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3.10	10	22	19.10	12.6	з.116 с.436 с.451	26.9	8.0	14	4.10	11.6	126	—	—	—	—	—	—	—	289	з126 с444	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

презъ 1923 г. се извърши пълненъ химически анализъ на растенията отъ опитното поле и на сѣна отъ естествени ливади отъ близката околноть.

Долната таблица ни дава резултатитѣ отъ този анализъ въ въздушното сухо вещество *).

Название на растението	% влага	% суровъ протеинъ	% сурово масло въ етер. екстр.	% сурова пепель	% сурова целулоза	% безазотни екстрактни вещества
Обикновенъ фий съ овесъ, (нормално изсушенъ).	11·685	14·309	1·980	6·933	31·667	33·426
Фиева смѣсь (фий съ овесъ), изквасенъ презъ време на сушенето.	9·300	8·427	2·320	5·033	33·134	40·786
Зимна смѣсь (<i>Vicia villosa</i>) съ ржжъ, нормално изсушена.	8·780	9·138	2·338	6·934	28·333	44·477
Зимна смѣсь, изквасена презъ време на сушенето.	8·304	9·003	2·036	6·940	27·200	46·517
Обикновена фиева смесъ, покосена на зърно и нормално изсушена.	8·830	13·515	2·227	6·613	24·100	44·615
Обикновена фиева смесъ, покосена на зърно и изквасена при реколтата.	7·982	13·513	2·100	8·083	29·600	38·720
Сѣно отъ влажна ливада съ много детелини.	13·743	12·255	2·332	6·460	25·166	40·043
Сѣно отъ суха ливада.	9·490	13·070	3·356	7·600	25·353	41·131
Сѣно отъ кисели трѣви.	6·532	7·715	2·434	8·734	31·588	42·997
Сѣно отъ суха ливада, изквасена при сушенето.	9·718	9·979	1·922	5·470	33·313	40·898

Сжщитѣ анализи, изразени въ абсолютно сухото вещество.

Название на растението.	% протеинъ.	% масло.	% пепель.	% целулоза.	% безазотни екстрактни вещества.
Обикновена фиева смѣсь, нормално изсушена.	16·202	2·127	7·852	35·846	37·073
Фиева смѣсь, изквас. презъ време на сушенето.	9·291	2·557	5·548	36·534	47·070
Зимна смѣсь. <i>Vicia villosa</i> съ ржжъ.	10·045	2·563	7·602	31·060	48·760
Зим. смѣсь, изквас. презъ време на сушенето.	9·818	2·220	7·568	29·662	50·732
Обикновена фиева смѣсь, покосена на зърно и нормално изсушена.	14·825	2·445	7·363	26·262	49·105
Обикновена фиева смѣсь, покосена на зърно и изквасена при реколтата.	14·688	2·282	8·786	23·174	42·070
Сѣно отъ влажна ливада съ много детелина.	14·200	2·793	7·486	29·162	46·359
Сѣно отъ суха ливада.	14·332	3·708	8·398	28·014	45·148
Сѣно отъ кисели трѣви.	8·252	2·603	9·342	33·785	47·018
Сѣно отъ суха ливада, изквасена при сушенето.	9·981	2·119	6·028	36·735	45·136

Най-скжпото хранително вещество въ сѣното — протеинътъ се съдържа въ по-голъмо количество отъ фиевитѣ смѣси, отколкото

*) Анализитѣ се извършиха отъ персонала на химическия отдѣлъ при института.

това на сѣната отъ естественитѣ ливади отъ разни мѣсности въ околността на опитното поле. Фиевитѣ смѣси покосени на зелено сж по-богати на протеинъ, така че въведената практика отъ нашитѣ стопани да косятъ фиевата смѣсь на зърно е погрешна. Изквасенитѣ фиеви смѣси и сѣна губятъ значително отъ хранителността си, затова стопанинътъ трѣбва да се старае да покоси и изсуши сѣното при благоприятно време.

Опитъ съ многогодишни фуражни растения.

Този опитъ е билъ заложенъ въ опитното поле презъ 1911 год. Данни за приходътъ отъ застѣпенитѣ растения имаме за три години. Парцелитѣ сж били отъ по 100 кв. метра.

Резултатитѣ отъ този опитъ се даватъ въ приложената таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Година Année 1911/12			Година Année 1912/13			Година Année 1913/14			Срѣдно Moyene		
	Посѣта — Semille	Цѣвти — Floraison	Сѣно на да. Foin par da.	Посѣта — Semille	Цѣвти — Floraison	Сѣно на да. Foin par da.	Посѣта — Semille	Цѣвти — Floraison	Сѣно на да. Foin par da.	Посѣта — Semille	Цѣвти — Floraison	Сѣно на да. Foin par da.
Германска люцерна	5.5	7.7	190.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хмелна люцерна	5.5	7.7	160.0	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Medicago media	5.5	7.7	115.0	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Прованска люцерна	5.5	7.7	140.0	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Туркестанска люцерна	5.5	7.7	175.0	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Маришка об. люцерна	5.5	7.7	140.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Италианска люцерна	5.5	7.7	180.0	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Руска об. люцерна	5.5	7.7	135.0	—	—	—	9.4	26.8	85	—	—	110
Унгарска об. люцерна	5.5	7.7	35.0	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Фламандска червена детелина	5.5	7.7	175.0	—	178	—	9.4	26.8	107	—	—	153
Шланщедска "	5.5	7.7	80.0	—	190	—	—	—	—	—	—	135
Руска червена детелина	5.5	7.7	62.5	—	210	—	9.4	26.8	132	—	—	135
Чехска червена детелина	5.5	7.7	23.0	—	180	—	9.4	26.8	113	—	—	105
Бретонска червена детелина	5.5	7.7	170.0	—	163	—	9.4	26.8	132	—	—	155
Германска "	5.5	7.7	—	—	—	—	9.4	26.8	85	—	—	—
Инкарнатска "	5.5	7.7	—	—	—	—	9.4	1.7	272	—	—	—
Силезска червена детелина	5.5	7.7	—	—	—	—	9.4	26.7	70	—	—	—
Еспарзетъ	5.5	7.7	—	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—
Серадела	5.5	7.7	—	—	—	—	9.4	29.7	520	—	—	—

Опитътъ поради войнитѣ е билъ прекъснатъ и затова ще трѣбва да продължи.

Опитъ съ люцерново семе отъ разнo произхождение.

Този опитъ се заложи презъ 1923 год. Парцелитѣ сж отъ 114 кв. метра съ две повторения.

Резултатитѣ отъ втората година, изразени въ зелена маса и сухо сѣно, се даватъ въ долната таблица.

Опитна култура Plantes soumises à l'expérience	Посѣта Semaille	I коситба на да. въ кгр.			II коситба на да. въ кгр.			Обща маса на да. въ кгр.	
		Дата на косит- бата Date	Зелена люцерна Herbe	Сѣно Foin	Дата на косит- бата Date	Зелена люцерна Herbe	Сѣно Foin	Зелена маса Herbe	Сухо сѣно Foin
Мѣстна отъ Н.-Загора } N.-Zagora	1923	2.6	645	137	14.7	596	140	1240	277
Прованска Provence	1923	2.6	420	122	14.7	413	137	838	259
Италианска Italie	1923	2.6	471	106	14.7	515	126	986	232
Унгарска Hongrie	1923		583	126	14.7	585	151	1161	272

Отъ досегашнитѣ резултати се вижда, че първенството е на мѣстната люцерна.

Болести.

Ascochyta viciae Libert. — Болестъта атакува еднакво зимния и пролѣтния фий. Тя се появява по зимния фий късно презъ есенъта, като напада младитѣ листа и образува сухи петна, съ неправилна продълговата форма. Болестъта преминава и по образувалитѣ си млади шушулки отъ зимния и пролѣтень фий. Тя е доста опасна за фия и може да компрометира силно реколтата.

Erysiphe Mortii Lev. — Тази брашнеста ма̀на е наблюдавана да атакува особено червената детелена. Листата се покриватъ съ бѣлъ прашецъ отъ плоднитѣ тѣла на конидиевата форма; по нататѣкъ по сжщата се появяватъ кафяви и жълти точки отъ пертециевата форма на гжбата. Нападнатитѣ листа окапватъ преждевременно.

Phyllochora Trifolii Fuck. — Гжбата атакува детелината и причинява преждевременно окапване на листата. По нападнатитѣ листа се образуватъ черни, матови петна отъ конидиевата форма на гжбата.

Uromyces Trifolii Lev. — Ржда по детелината. Наблюдавана е въ ограниченъ размѣръ по детелината.

Неприятели.

Sitones lineatus Sch. — Често явление е това малко брѣмбарче да напада поникващитѣ млади фиеви растения. Прѣскането съ парижка зеленина на посѣва е давало добри резултати.

Résumé

sur les expériences agronomiques du Champ d'expérience de l'Institut des recherches agronomiques de l'État à Sofia de la période 1919—1924.

Les expériences agronomiques sont effectuées au champ d'expérience de l'institut, qui est situé aux environs du village Gorna-Bania, à 7 kilometre de Sofia.

Le sol du champ d'expérience est fort argileux, avec 65—94% d'argile, donc impermiable et difficile à travailler à emietter et lent à l'échauffement.

Le sous-sol présente un mélange d'argile ferrugineux et de cailloux érotiques, formant un beton naturel.

Durant la période 1919—1924 on a exécuté les essais suivants : essais des variétés, essais avec des engrais chimiques, essais avec l'époque de semaille, la qualité des semences, la quantité de semence et modes de semis. Les expériences étaient effectuées avec : au blé, au siegle, à l'avoine, à l'orge de printemps, au maïs, au miellet, à l'haricot, au sojas, à la betterave fouragère et sucrière, aux plantes oléagineuses et aux plantes furagères.

Pour les essais des variétés on pratique un assolement special de 4 ans. La rotation des cultures est la suivante : 1. jachère avec 4000 kgr. de fumier par ha., 2. blé, 3. betterave fouragère et sucrière, 4. avoine et orge de printemps. La grandeur des parcelles est la suivante : céréales de 15² m. avec 4 témoins, légumineuses de 50² m. avec 4 témoins, betterave de 50² m. avec 4 témoins. La moyenne arithmétique détermine le rendement.

Les essais d'engrais chimiques ont le but de faire connaître la nécessité du sol en éléments fertilisants, directement assimilables par les plantes et pour le type du sol du champ d'expérience.

Pour les essais d'engrais chimiques on pratique un assolement spécial de 4 ans. La rotation des plantes est la suivante : 1. Vesce et avoine, 2. blé, 3. betterave, 4. avoine. On trouve le schéma des ces expériences dans le texte, traduit en français.

Les expériences culturales ont étaient effectuées aussi sur un assolement spécial de 8 ans. La rotation des cultures est la suivante : 1. Vesce, 2. tourne-sol, 3. blé d'hiver, 4. maïs, 5. pois, 6. orge d'hiver, 7. betterave, 8. avoine. On repend 4000 kgr. par décare de fumier avant la culture de la betterave et le tourne-sol et 500 kgr. par décare de la chaux résidu de la défécation des jus de betterave sucrière. En besoin, on utilise et les parcelles convenablés aux autres assolements du champ d'expérience.

Les résultats des expériences sont exposés en tableaux, donnant les observations pendant la végétation des plantes, le rendement en grain et paille, le poids d'un hectolitre et analyse chimique sur certains produits.

Comme conclusion général des nombreux essais on peut tirez : des essais des variétés des plantes les semences indigènes sélectionnées donnent en générale une production supérieure à celle des semences importées. Donc pour les plantes principales de pays on doit commencer

la sélection individuelle. Par les expériences sur l'époque de semis des céréales, légumineuses et le betterave à sucre, les semailles hatives se sont montrés le plus avantageux. Des essais avec les modes de semis, les semis en lignes ont la préférence.

Sur le tupe du sol les engrais chimiques produisent un effet considerable, la recolte est augmentée en moyen pour le blé 25%, l'avoine 30% et la betterave à sucre 20%. Le sol a besoin de premier lieux des engrais azotés et phosphatés.

Des plantes oléagineuses dont nous avons essayé, c'est le tournesol qui donne un rendement supérieure.

В. Кислински

Началникъ машинния отдѣлъ при Землед.
изпит. институтъ въ София.

Резултати отъ изпитването на гърбнитѣ пръскачки за лозя презъ лѣтото на 1924 год.

Въ последно време, както въ България, така и въ другитѣ страни, борбата съ различнитѣ болести по растенията, въ това число и пероноспората по лозята, взема все по-голѣмъ размѣръ. При борбата съ тѣзи болести се употребяватъ различни видове пръскачки, като гърбни, преносни и превозни. Най-голѣмо разпространение за сега иматъ въ България гърбнитѣ пръскачки. Ежегодното пласиране, на които въ страна достига повече отъ 10.000 екземпляри. Сжществующата въ България фабрика за изработване на пръскачки на Братя Раеви въ Горна-Орѣховица не е въ състояние да покрие нужното количество пръскачки, необходими за страната. Въ голѣма степенъ тая нужда отъ пръскачки за сега се задоволява съ вносъ отъ вѣнъ. Най-голѣмо разпространение до сега сж имали пръскачкитѣ на фабриkitѣ: Верморелъ, Карлъ Плацъ, Бр. Холдеръ и др.

Машиниятъ отдѣлъ при Земледѣлския изпитателенъ институтъ, отдавайки голѣмо значение на тоя родъ апарати и желаейки да узнае коя отъ разпространенитѣ пръскачки е най-пригодна за България направи изпитване на разпространенитѣ въ страната пръскачки. Опититѣ се състояха въ практическото пробване на пръскачкитѣ въ работата, при еднакво напълване на резервуаритѣ съ разтворъ, колко броя лози се напръскватъ отъ тоя разтворъ и за колко време и второ въ изпитване качеството на пръскането отъ различнитѣ цицки на разнитѣ пръскачки при еднакво налѣгане.

Първиятъ опитъ се произведе въ Държавния лозовъ разсадникъ въ гр. Ломъ, а втория (съ цицкитѣ) въ лабораторията на института. При това изпитване спазвахме принципитѣ и методитѣ на германското земледѣлско дружество при опититѣ съ този родъ апарати.

Изпитаха се следующитѣ пръскачки:

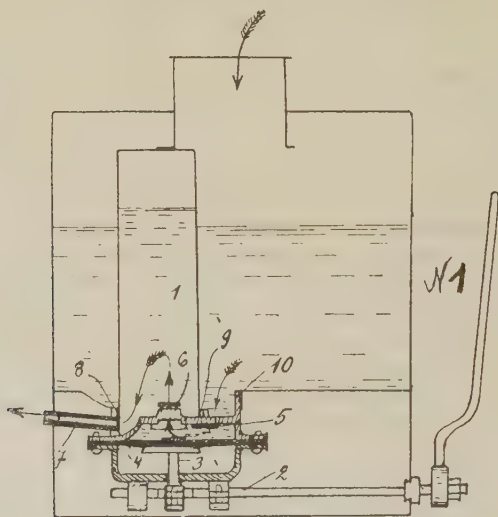
Еклеръ № 1	отъ фабриката	Верморелъ	въ Франция
Верморсъ	" "	Карлъ-Плацъ	" Германия
Медингеръ	" "	Бр. Холдеръ	" "
Пръскачка	" "	Бр. Раеви	" Г.-Орѣховица
Пръскачка	" "	Шадуаръ	" Унгария

Пръскачките Верморелъ, Вермосъ и Бр. Раеви сж получени отъ Българско земледѣлско дружество — София, а пръскачките на Братя Холдеръ и Шадуаръ сж получени отъ фирма Егисъ — София.

Гореизброенитѣ пръскачки не представляватъ, разбира се, всичкитѣ пръскачки, разпространени за сега въ България, а само тѣзи, които можахме да намѣримъ въ тукашнитѣ складове. Освѣнъ това между тѣзи петъ вида пръскачки само две сж нови, а другитѣ три, а именно: на Бр. Холдеръ, Бр. Раеви и Шадуаръ сж били вече въ употребление. Това обстоятелство се констатира въ последния моментъ, когато пръскачките трѣбваше да се изпратятъ за изпитване въ Ломъ. За сравнение финността отъ пръскането това не попречи, но при преценката качеството на работата на помпата, то трѣбва да се има предъ видъ.

Описание на пръскачките.

За тѣзи лозари, които за първи пжтъ купуватъ пръскачки и за хора, които още не познаватъ принципа на действието имъ, смѣтамъ ще бжде полезно да ги опиша. За по-голѣмо уясняване на работа съ пръскачките, тукъ прилагамъ рисунка № 1, която представлява разрезъ отъ пръскачката Вермосъ отъ фабриката Карлъ Плацъ.



Фиг. 1 — Разрезъ на пръскачката „Верморсъ“.

Както е извѣстно, всичката работа на човѣка при пръскането се състои въ помпване на разтвора и въ попръскване съ него растенията. При всѣко налѣгане ржчката на помпата настана изтласкване на разтвора въ пръскачката. Въ тая работа взематъ участие значителенъ брой различни малки и по-голѣми части на помпата. Всичкитѣ части на помпата иматъ една и сжща задача т е. да изтласкатъ разтвора отъ резервоара и го изпратятъ по назначението му.

Не е достатъчно само разтвора да се изтласка отъ резевуара, но той трѣбва да излезе въ видъ на мъгла отъ ситни капки, която непрекъснато да пада върху растението, затова къмъ помпата е прикрепенъ още единъ уредъ, презъ който става преобръщане на разтвора въ мъгливо състояние. Този уредъ е въздушния котелъ, който на рисунката е изобразенъ съ цифрата 1 и е най-важната частъ въ помпата, а така сжщо и въ пръскачката. Презъ него минава разтвора къмъ направляющата трѣба и цицката, както това показватъ помѣстениятъ на рисунката стрелки.

Какво става въ въздушния котелъ?

Всѣки лозаръ, преди да започне пръскането, помпува нѣколко пжти съ ржката и отваря крана на пръскачката едва тогава, когато съ ржката си почувствува вече едно голѣмо съпротивление отъ пръскачката. Не всѣки знае какво става въ пръскачката въ този моментъ, но на всѣки практикъ е извѣстно, че трѣбва да се почне съ пръскането. Не всѣки подозира, че това прави въздушния котелъ, който чрезъ това съпротивление показва, че налѣгането вътре въ него е достигнало известенъ пределъ, който безъ рискъ на експлозия, не трѣбва да се надминава. При всѣко налѣгане на ржката, ние помпуваме разтвора въ въздушния котелъ. Понеже преди помпуването тамъ е имало въздухъ, то чрезъ помпуването ще се сгѣстява въздуха и вземе по-малко мѣсто въ котела. При всѣко налѣгане на ржката, той упражнява по-голѣмо съпротивление, което ние чувствуваме чрезъ ржката. Следъ нѣколкократно помпуване налѣгането въ котела достига до нормалното състояние, приблизително около 2 атмосфери.

Какъ и посредствомъ кои части на помпата минава разтвора отъ резервоара къмъ въздушния котелъ и понататъкъ къмъ направляющата трѣба?

Чрезъ налѣгането на ржката става обръщане на колѣнчестата ось 2, която посредствомъ чинийката 3, съединена съ колѣното на осьта, налѣга на гумената мембрана 4. Благодарение на тѣзи органи гумената мембрана получава периодически движения на горе и на долу по отношение на въздушния котелъ и резервоара.

По нататъкъ, на горната частъ на помпата, отъ страна на гумената мембрана, се намира всмуквающъ вентилъ 5, който при движение на мембраната надолу се отваря и въ този моментъ разтвора може да мине презъ дупкитъ на върхната частъ на помпата въ свободното пространство надъ мембраната. Тамъ сж всичко 5 дупки. Разтворътъ изтича до като мембраната не е стигнала до най-долното си положение. При обръщане колѣното на осьта на горе, чинийката 3 веднага започва да налѣга на мембраната, която съ своето движение нагоре, закрива вентилъ 5. Едновременно съ това се открива другъ вентилъ 6, а именно налѣгающия подъ долната частъ, на който се намиратъ 6 дупки. Както всмуквающия, така и налѣгающия вентили сж отъ гума и иматъ форма на крѣгла пластинка. Двата вентила сж прикрепени на своето мѣсто съ гвоздей, които отъ горе и долу сж заклепани.

При обратния ходъ на колѣнчестата ось на долу налѣгающия вентилъ веднага се закрива, а всмуквающия открива и разтвора започва

да излиза от резервуара въ свободната част на помпата. Сжщото се повтаря при всъки пълен ход на помпата.

Въ въздушният котелъ (на рисунката от лъва страна) долу се намира една дупка, която посредством канала 7 се съединява чрезъ винтъ съ направляющата тржба. Когато въздушният котелъ достигне потрѣбното налѣгане, отваря се крана на направляющата тржба и разтора минава презъ дупката на котела и на канала въ тржбата, а отъ тамъ навънъ.

На нашата рисунка е представенъ момента, когато помпата налѣга разтора въ въздушния котелъ. Както се вижда отъ рисунката всмуквающия вентилъ е затворенъ, а налѣгающия е отворенъ и разтора минава въ въздушния котелъ.

Не е излишно да се каже на това мѣсто, че долния край на въздушния котелъ е запоенъ къмъ горната част на помпата на мѣстата 8 и 9. На мѣстото 8 е едновременно запоено и дъното на резервуара, а сжщо това последното е запоено и на мѣсто 10, къмъ горната част на помпата.

Пръскачка Еклеръ № 1 отъ фабриката „Верморелъ“ — Франция.

Тази пръскачка е известна въ България подъ името Верморелъ; фабрикува се въ Вилефраншъ (Рона) — Франция и е една отъ най-разпространенитѣ въ България.

Пръскачката се състои отъ меденъ резервуаръ, съ 0.5 мм. дебелина, съ вмѣстимостъ 15 lt. Помпата и лагеритѣ сж отъ месингъ. Мембраната и вентилитѣ сж отъ гума. За удобното носене на гърбъ, резервуарътъ има овална форма на горната част, на който за халкитѣ сж поставени два ремъци, служещи за носене на апарата. Въ долната част на резервуара се прикрѣпя единъ гуменъ маркучъ, дълъкъ около $\frac{3}{4}$ метра, който отъ другата си страна се прикрепя на направляющата тржба съ кранъ. За да се предпази разпръскача отъ запушване въ направляющата тржба има една кръгла решетка, презъ която не могатъ да минаватъ пѣсъкъ, влакна и др. чужди примѣси. Тази решетка въ пръскачката Верморелъ е кръгла и направена отъ месингова ламарина, сгъната въ видъ на тржба безъ да бждатъ краищата ѝ споени. Капакътъ на решетката е безъ дупки и не е запоенъ съ решетка.

На свободния край на направляющата тржба е помѣстенъ разпръскачъ, който може да има различна форма, а може сжщо да бжде и двустраненъ за едновременно пръскане на два реда лози. Дупкитѣ на цицкитѣ сжщо сж съ разна голѣмина.

Помпата се привежда въ движение отъ ржчка, действующа на колѣнчестата ось, която се намира на два разглобващи се лагери и трети цѣлъ лагеръ. Колѣното на осъта действува на чинийката, която привежда въ движение гумената мембрана. Ржчката се намира въ дѣсната страна на резервоара.

Въздушният котелъ е направенъ отъ месингова ламарина съ гилзообразна форма, краищата на който отъ страна и отгоре сж запоени

съ олово. Горнята частъ на котела не е запоена къмъ резервоара, както въ другитъ пръскачки, понеже тоя котелъ не достига до върха му.

Помпата е прикрепена съ 5 бурми, а капака отъ снимающи лагери, притегнати съ по 2 бурми. За да се извади мембраната или нѣкои други части отъ помпата трѣбва, значи, да се отвъртятъ всички 9 бурми.

Въ горнята своя частъ резервоара има отворъ за наливане разтворъ, където се намира едно сито за прецеждане чуждитъ примѣси, намиращи се въ разтвора. Капакътъ на този отворъ, за по плътното му прилягане, е снабденъ съ не широкъ гуменъ поясъ, който съ помощта на ексцентрична ржчка плътно прилѣга къмъ странитъ на отвора.

Теглото на пръскачката съ всичкитъ принадлежности е 7.2 кгр.

Пръскачка Верморсъ отъ фабриката Карлъ Плацъ въ Людвигсхофенъ — Германия.

Тая пръскачка е точно копие на предишната такава на Верморелъ и затова не е нужно подробно да се описва конструкцията ѝ. Разликата се състои само въ следното: материялтъ на пръскачката Верморсъ е малко по-дебелъ отъ материяла на пръскачката Верморелъ. Въздушниятъ котелъ е направенъ отъ цѣла пресована месингова ламарина, като гилза безъ да е запоена отъ страни и отгоре съ олово, както у Верморелъ. Освенъ това тоя котелъ е по-високъ и запоенъ къмъ резервоара, което предохранива котела отъ сътресения при ударъ или падане на апарата.

Решетката на направляющата тржба у Верморсъ е сжщо отъ пресованъ месингъ и се отличава още по това отъ Верморелъ, че е завинтена въ направляющата тржба.

Най-после друга разлика е, че маркуча е прикрепенъ къмъ тржбата не съ телъ, както у Верморелъ, а отъ специални за тая цель приготвени месингови бандажи, на които двата краища сж съединени съ винтъ.

Тѣзи подобрения у пръскачката Верморсъ, въ сравнение съ Верморелъ, както ще видимъ по-долу, иматъ отъ практична гледна точка, много важни преимущества.

Теглото на пръскачката съ принадлежноститъ е 7.2 кгр.

Пръскачка отъ фабриката Бр. Холдеръ въ Мецингенъ (Вюртенбергъ) — Германия.

Външната форма на тая пръскачка прилича на гореописанитъ. Разликата се състои въ следното: ржката е съединена съ осъта въ едно цѣло и завършва въ едно вилообразно разклонение, което действува като лостъ. Единиятъ му край служи, като упорна точка, а другия движи чинийката на мембраната на горе и на долу. За избѣгване падането първиятъ е снабденъ съ шплинта.

Гумената мембрана има такава форма, че презъ нея не минаватъ бурмитъ. Тя е на периферията си удебелена, за да може да влиза въ вдлъбнатината на върхната частъ на помпата. Макаръ дълбочината на мембраната да не е голѣма, но благодарение на формата ѝ действието е доста добро.

Помпата е прекрепена съ 5 крилообразни бурми, които съ ржка могат лесно да се отвъртятъ. Капакътъ на резервоара не се закрива съ ексцентрикъ, както при разгледанитъ вече пръскачки, а е отъ стоманена пластинка съ угънати краища, на която последнитъ влизатъ подъ кукитъ на резервоара, чрезъ което капака съ гумата се притиска къмъ стенитъ на отвора. Ржката на помпата е помѣстена отъ лѣвата страна на резервоара. Маркучътъ е, сжщо отъ гума, както у предидущитъ, но се отличава по това, че е обвитъ отъ горе още съ тель за избѣгване възможността да се пукне при силно огъване, когато гумата изсъхне.

Направляющата тржба на пръскачката Холдеръ е снабдена съ една пресована завинтена месингова решетка, като у Верморсъ. Въздушниятъ котелъ не е цѣль пресованъ, както у Верморсъ, а запоенъ, както у Верморелъ. Той е по-високъ отъ него и горната частъ е запоена къмъ резервоара.

За изчерпване разтвора или водата следъ измиването, резервоара има четири дупки, отъ вътрешната страна подъ капака на мѣстото където се намира ситото за прецеждане на разтвора.

Вместимостта на резервоара е 15 литра. Тяжестта на пръскачкитъ е 6·8 кгр.

Пръскачка на Братя Раеви отъ Горна-Орѣховица.

Тая пръскачка е единствената фабрикувана въ България. По сведения отъ фабриката всички части на пръскачката се изработватъ въ Горна-Орѣховица. Суровиятъ материялъ се получава отъ странство — главно отъ Германия. Тая пръскачка е точно копие на Верморелъ Еклеръ, № 1, съ тая разлика, че помпата е прикрепена не съ 5, а съ 6 бурми. По-нататкъкъ гумениятъ поясъ на капака отъ резервоара е малко по-широкъ и по-мекъ отъ всички предидущи пръскачки. Ржката на помпата е отъ лѣвата страна на резервоара. Гумената мембрана, както у предидущитъ, е отъ хубаво качество. Материялътъ на резервоара е подобенъ, както у верморелъ съ 0·5 мм. дебелина и по-слабъ отъ Верморсъ и Бр. Холдеръ. Въздушниятъ котелъ е непресованъ, както у Верморсъ, а запоенъ отъ страна и отъ горе. Решетката на направляющата тржба не е пресована. Капакътъ на решетката е запоенъ съ олово и нѣма дупчици. Тази решетка не е завинтена, както у Верморсъ и Братя Холдеръ, а е поставена свободно въ направляющата тржба.

Пръскачката тежи 8 килограма и събира 15 литра течность.

Пръскачка отъ фабриката Шадуаръ въ Унгария.

Пръскачката е сжщия типъ, както Еклеръ № 1, но се отличава по следното: помпата е прикрепена съ 10 бурми, а колѣнчестата остъ съ 6 бурми. Гумената мембрана е черна и само съ единъ пластъ материя. Сжщо мембраната е по-мека отъ всички предидущи. Тя не е много вдлбната, затова нейния ефектъ е по-слабъ. На колѣнчестата остъ на помпата може да се постави ржката отъ дветъ страни.

Капакътъ на въздушния котелъ отгоре е запоенъ, но не припоенъ къмъ резервоара, понеже не стига до върха му. Направляющата тръба е безъ решетка. Тежина на пръскачката е 8 килограма.

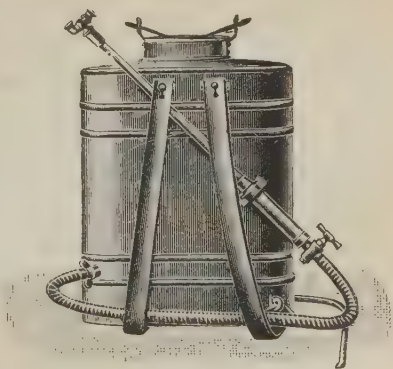
До колко тая пръскачка съответствува на последнитъ изделия на фабриката Шадуаръ, мжно е да се каже, защото пръскачката е взета отъ фирмата Егисъ — София, а не направо отъ фабриката.

Методътъ за оценката качеството на работата, конструкцията и материялтъ на пръскачкитъ.

Всѣка пръскачка за лози трѣбва да работи споредъ формата на лозитъ и разстоянието между редоветъ на сжитъ. Пръскачкитъ трѣбва да бждатъ удобни за работа, защото пръскането е трудно. Ето защо за тази работа се взематъ най-опитни работници, които сжщо ще трѣбва да получатъ по-голѣма надница и гарантиратъ, че пръскането ще стане много добре. Пръскачката трѣбва да седи на гърба на работника удобно, понеже той съ едната си ръка непрекъснато помпува.

Въпросътъ за прецеждането на разтвора е отъ голѣмо значение, защото синиятъ камъкъ и варѣта винаги съдържатъ различни дребни твърди предмети, като пѣськъ, влакна и пр., въпреки, че разтвора преди напълването се прецежда презъ ситото на пръскачката, почти всички пръскачки сж снабдени още съ второ сито, което се намира въ направляющата тръба на пръскачката.

За запазване на пръскачкитъ отъ поврѣда необходимо е да се чистятъ всички части отъ разтвора следъ всѣка работа. Обикновенната вода е достатѣчна, ако се промие апарата веднага следъ работата. Въ противенъ случай металтъ се окислява и мжно става очистването отъ остатѣцитъ на разтвора. Ето защо всички части трѣбва лесно да се изваждатъ за изчистване и лесно да се поставятъ следъ това на мѣстото имъ. Но най-важниятъ въпросъ, при оценката на работата на пръскачкитъ, е равномерността и ситността на оросяването на лозитъ. Пръскането на лозитъ става три пѣти, значи при различенъ прирастъ. За тази целъ пръскачкитъ иматъ три различни вида цицки съ различни размѣри на дупкитъ. Най-малкитъ се употребяватъ за първото пръскане, а по-голѣмитъ за второто и третото. За да се познае лесно, коя цицка е за първо, второ или трето пръскане цицкитъ сж снабдени съ кръгове отъ външната страна. Въ всички пръскачки има такива знакове отъ единъ, два и три кръга. Самитъ цицки пѣкъ иматъ различна форма и даватъ по-голѣмъ или по-малкъ конусъ на оросяване, което зависи отъ конуса на дупкитъ. Рис. 2 показва цицкитъ на всички изпитани пръскачки.



Фиг. 2 — Братя Холдеръ.

Сжщо е важно за всѣки лозаръ да количество разтворъ е нужно за опредѣлено работно време съ пръскачкитъ признае какво различни системи и голѣмина на цицкитъ.

Освенъ формата и голѣмината на цицкитѣ, фиността на оросяването зависи и отъ силата на налѣгането на разтвора. Налѣганиято трѣбва да бѣде равномѣрно — около 2 атмосфери. Отъ малка практика, всѣки внимателенъ работникъ може да усвои съ ржката си нормалното налѣгание, което не трѣбва да се преминава, вследствие на което може да стане експлозия въ въздушния котелъ на прѣскачката.

За фиността на оросяването влияе сжщо и разстоянието на разпрѣскача отъ лозитѣ. Прѣскането отъ близко разстояние ще бѣде много гжсто и капкитѣ ще се сливатъ, а на голѣмо разстояние тѣ ще бждатъ на рѣдко и голѣми.

Фиността на оросяването зависи сжщо и отъ продължителността на оросяването върху едно и сжщо мѣсто и отъ наклона на разпрѣскача по отношение къмъ растението.

Кои сж най-главнитѣ органи на прѣскачката, които изпълняватъ горепоменатитѣ задачи и какви трѣбва да бждатъ въ техническо отношение за да отговарятъ напълно на съответнитѣ имъ задачи?

Това сж: 1. Помпата съ въздушния котелъ, отъ която зависи нормалното и постоянно налѣгане на разтвора. 2. Решетката въ направлящата тржба, като органъ предпазващъ отъ запушване и 3. Цицкитѣ, отъ които зависи фиността на прѣскането. Всички други части иматъ второстепенно значение.

Най-важнитѣ органи на помпата сж: предавателната колѣнчестая ось, гумената мембрана и въздушниятъ котелъ. При голѣмъ размахъ на колѣнчестата ось и помпуването има, естествено, по-голѣмъ ефектъ. Ефектътъ на помпуването ще зависи сжщо и отъ качеството на гумената мембрана и нейната дълбочина. Но работата на помпата не ще бѣде хубава съ постоянно и равномѣрно налѣгане, ако въздушниятъ котелъ не отговаря на поставенитѣ му задачи. Задачата на него е да държи и да регулира налѣгаемата мощъ на разтвора за да даде едно равномѣрно, постоянно и силно прѣскане, независимо отъ темпа на движението на помпата отъ ржката на човѣка. Колкото по-голѣми размѣри има тоя котелъ, толкозъ по-равномѣрно налѣгане има разтвора и толкозъ по-равномѣрно бива разпрѣскаването. Затова конструкцията и качеството на материала на въздушния котелъ и неговата изработка сж отъ голѣмо значение. Тукъ трѣбва да се обърне особено внимание на това, че изработенъ ли е въздушния котелъ отъ цѣла месингова пресована гилза или той е запоенъ отъ страна и отъ горе. Пресованиятъ котелъ има безусловно едно голѣмо преимущество предъ всички запоени котли или гилзи. Въ тѣзи, които не сж отъ едно пресовано парче, трѣбва особено да се обърне внимание на качеството на запойката на този котелъ, имайки предъ видъ важността на гореканзаното, понеже ремонта на котела е много неудобенъ и скѣпъ.

Втората важна частъ отъ прѣскачката е решетката на направлящата тржба. Решетката изглежда, като единъ простъ детайлъ, но тя е предназначена да изпълнява много важни функции, като предпазителъ отъ запушване на цицкитѣ.

Пресованата решетка отъ едно парче, сжщо има преимущество предъ тази запоената отъ страни, а особено предъ тѣзи, които съвсѣмъ не сж запоени и капака имъ е безъ дупки. По-голѣмата

решетка съ повече дупки, дава по-хубава работа. Освенъ казаното, една решетка завинтена въ тржбата, несъмнено, е по-практична отъ друга, която свободно се намира въ направляющата тржба и която лесно може да се изгуби.

За цицкитъ тукъ трѣбва да се каже само едно, че тѣ трѣбва да иматъ различна голѣмина на дупкитъ и добре да се закрѣпватъ на резбата на направляющата тржба.

Изпитване на пръскачкитъ въ опитното лозе при Ломския лозовъ разсадникъ.

Изпитването на пръскачкитъ се направи въ края на месецъ май 1923 год., когато нѣкои сортове лози започваха да цвѣтятъ. Въ опитното лозе при расадника имаше всички условия за изпитване на пръскачкитъ: наличностъ на малки и голѣми лози, нѣкой отъ които достигнаха височина до 2 метра. Освѣнъ това лозитъ бѣха посадени въ правилни и строго паралелни редове. За съжаление въ нѣкои редове се срѣщаха отдѣлни праздни мѣста отъ загубени лози, които попречиха малко на изпитването.

Преди да започнемъ изпитването всички пръскачки бѣха претеглени, изчистени и прегледани. Следъ това всѣка пръскачка се напълни съ 8 литра разтворъ и се започна изпитването. Първото, което се отбелѣзваше при опита е: колко пжти трѣбва да се помпува всѣка пръскачка за да се създаде нормално налѣгане въ въздушния котелъ. Следъ това се отбелѣзваше времето при започването на опита. Презъ време на изпитването се следеше за качеството на оросяването, броя на помпуването, удобство отъ работата, формата на конуса при оросяване, приборяваше се количеството на лозитъ, които бѣха оросени, а сжщо и нужното време за изразходване на 8 литри разтворъ. Такива опити бѣха направени съ всички пръскачки и всички цицки.

Приложената таблица № 1 характеризира качеството на работа отъ това изпитване.

Пръскачка Еклеръ № 1 отъ фабриката Верморелъ.

Тази пръскачка е снабдена съ три различни цицки съ 1·5, 1·8 и 2 мм. голѣмина на дупкитъ. Оросяването съ първата и втората цицка бѣ много хубаво съ голѣмъ и широкъ конусъ. Запушване не се забелѣза. Цицката съ 2 м. м. дупка, съ вжтрешенъ конусъ и съ три кржга, пръскаше съ много малкъ конусъ, но на голѣмо разстояние. Това показва, че тази цицка е хубава за третото пръскане, когато лозата е достигнала по-голѣма височина или за шпалирни лози, дървета и пр. Работата съ пръскачката бѣ доста лека и удобна. Помпата действуваше доста добре, но трѣбваше често да се помпува. Съ цицка 1·5 м. м. се оросиха за 9 минути 58 малки лози, а съ цицка съ 1·8 м. м. дупка за 8·5 — минути 57 лози. Съ цицка съ вжтрешенъ конусъ и съ дупка 2 м. м. за 7·5 минути се оросиха 54 лози. Лозитъ бѣха малки и ниски. Съ едно пълно напомнимване се оросиха съ споменатитъ цицки четири лози. Впечатлението отъ работата е изобщо хубаво.

ТАБЛИЦА —

Наименование на пръскачкѣтъ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабриката Fabrikant	Тегло на пръскачкѣтъ въ кгр. Gewicht in kg.	Голѣмина на дупкитѣ на цицкѣтъ въ мм. Bohrung der Düsen in mm.	Време, въ което 8 лтр. раз- творъ се изразходва въ минути — Zeit, in welcher die 8 Litr. Flüssigkeit ver- braucht, in Min.	Съ колко помпуване настѣпва нормално налѣгане Anzahl der Stöße für norma- len Druck	Качество на пръскане Feinheit der Verstäubung	Форма на конуса, отъ който излиза разтворъ Form der Streukegel
Верморсъ Vermors	Карлъ Платцъ Karl Platz	7·5	1·5	8·5	3·0	Хубово Gut	Тѣпъ Breit
"	"	"	1·8	7·0	"	"	"
"	"	"	2·0	5·5	"	"	Ср. тѣпъ Mitt. Breit
Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморелъ Vermorel	7·2	1·5	9·0	8·5	"	Тѣпъ Breit
"	"	"	1·8	8·5	"	"	Ср. тѣпъ Mitt. Breit
"	"	"	2·0	7·5	"	"	Остръ Stell
—	Шадуаръ Chaudou	8·0	1·0	12·5	24·0	Слабо Sshwach	Ср тѣпъ Mitt. Breit
Мецингеръ Metzinger	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	6·8	1·5	10·0	10·0	Хубово Gut	"
"	"	"	1·8	11·0	"	"	"
—	Бр. Раеви Gebr. Raew	8·0	1·5	8·0	12·0	"	"

Общата изработка на пръскачката е солидна, но за така известната фирма би могла да бѣде малко по-акуратна. Така напримеръ на мѣстото, гдето се съединява върхната частъ на резервоара съ срѣдната частъ, края не приляга плътно. Мембраната е отъ гума отъ добро качество съ пластове отъ различни материяли.

Пръскачка Верморсъ на фабриката Карлъ-Платцъ.

Както се каза по-рано, пръскачката Верморсъ е точно копие отъ еклеръ № 1, на фабриката Верморелъ. Тази пръскачка е снабдена съ цицки отъ 1·5, 1·8 и 2 м. м. голѣмина на дупкитѣ. Цицкитѣ съ 1·5 и 1·8 м.м. оросѣваха съ доста голѣмъ и широкъ конусъ и много хубаво и равномерно. Цицката съ 2 м. м. оросѣваше значително съ по-голѣми капчици, но и на по-голѣмо разстояние, подобно както цицката съ 2 м. м. дупка отъ фирма Верморелъ. Тази цицка е предназначена за трето, а първитѣ две за първо и второ пръскане. Нормалното налѣгане въ котела се достигаше само съ трикратно помпуване (вижъ табл.), съ което можѣха да се оросятъ четире лози. Пръскачката Верморсъ съ 1·5 м. м. дупка на цицката ороси 39 голѣми лози; съ цицка 1·8 м. м. дупка — 33, а съ цицка 2 м. м. — 28. Работата съ пръскачката Верморсъ прави отлично впечатление. Тя е доста лека и удобна. Изработката на въздушния котелъ и решетката къмъ направляющата търба изобщо — сж много солидни.

Благодарение на широкия размахъ, солидниятъ въздушенъ котелъ и по-дълбоката мембрана, помпата работи много по-силно отъ всички други изпитани пръскачки. Материялътъ на резервоара е отъ медъ, съ 0·8 м. м. дебелина. Външниятъ видъ прави много хубаво впечатление.

TABELLE 1

Колко лози се опръскават отъ едно пълно помпване Anzahl der bespritzten Reben ohne nachzupumpen	Количество на опръсканитъ лози съ 8 литра растворъ Anzahl der bespritzten Reben mit 8 lt. Flüssigkeit	Наблюдаване запуш- ване Ist Verstopfung eingetreten	Размъръ на лозитъ Rebengrösse	Общо впечатление отъ рабо- тата на пръскачнитъ Allgemeiner Eindruck	Какви сж пръскачнитъ Die Spritze war	Забележка Bemerkungen
4'0	39	не nein	голѣми gross	хубово gut	нова neu	
4'0	33	"	"	"	"	
4'0	28	"	"	"	"	
4'0	58	"	малки klein	"	"	{ Работника трѣбва да ходи малко по-бързо.
4'0	57	"	"	"	"	
4'0	54	"	"	"	"	
2'1/2	76	5 пжти 5 mal не nein	"	лошо schlecht	употрѣбл. gebraucht	{ Често трѣбва да се помпува.
2'1/2	71	"	"	хубово gut	"	
2'1/2	61	"	"	"	"	
2'1/2	56	"	"	"	"	

Пръскачката чрезъ акуратността на изработката на всѣка частъ прави сжщо добро впечатление. За изчерпване на разтвора отъ резервоара, тукъ тя на горнята си страна има сжщо една дупка съ бурма.

Пръскачка Мецингеръ отъ фабриката братя Холдеръ.

Тази пръскачка е снабдена съ единъ, така нареченъ, икономически разпръскачъ, съ цицки отъ 1'5 и 1'8 м. м. голѣмина на дупкитъ. Следъ изпитването въ Ломъ, получихме отъ фирмата Егисъ допълнително още двоенъ разпръскачъ за едновременно пръскане на два реда лози. Той бѣше изпитанъ въ лабораторията на института. Цицката съ 1'5 м. м. дупка даде хубаво пръскане, съ много ситни капки и съ доста широкъ конусъ. Цицката съ 1'8 м. м. дава по-малкъ конусъ и съ много по-голѣми капки. Работата на първата бѣ отлична, на втората удовлетворителна. За 10 минути пръскачката съ цицка 1'5 м. м. ороси 61 лози; втората — 71. Помпата работи доста хубаво, но бѣ нужно често да се помпува. За да се напомпи котела, необходими бѣха десеткратни помпвания, следъ което тя можѣ да ороси 25 1/2 малки лози. Впечатлението отъ работата на пръскачката е хубаво; запущване не се забелезва.

Материялтъ на пръскачката е доста солиденъ и изработката акуратна и хубава. Отдѣлнитъ части на пръскачката на Братя Холдеръ, които иматъ конструктивна разлика отъ другитъ, отговарятъ напълно на предназначението си. Капакътъ за отвора на резервоаръ се държи доста хубаво и за употребление е простъ и удобенъ. Конструкцията на помпата е по-проста отъ всички други, понеже има само 5 бурми за отваряне при смѣна на мембраната и пр. Тая пръскачка има само два

лагери и то цѣли. Това опростяване на конструкцията на помпата въ практическия животъ, едвали ще може да има едно преимущество предъ другитѣ, понеже цѣлитѣ лагери, следъ известно време на работата, не така удобно и лесно могатъ да се ремонтиратъ, както други разглобяващи се лагери.

Пръскачка на Бр. Раеви отъ Горна-Орѣховица.

Тази пръскачка, както и предишната, е била вече въ употребление, което се констатира въ последния моментъ преди произвеждане на изпитването. Друга нова пръскачка отъ фирмата Бр. Раеви се получи, но за съжаление тя пристигна съ голѣмо закъснение, следъ като изпитването бѣ свършено, затова се изпита само въ лабораторията на института. Между дветѣ пръскачки отъ Братя Раеви има малка разлика, но все таки работата на помпата въ новата пръскачка е по-хубава и не трѣбва така често да се помпува, както е въ старата. Всички цицки се завинтватъ по-хубаво, тогазъ когато въ старата, дветѣ цицки не се държахъ на разпръсквача и не можахъ да се употребяватъ за работа.

Отъ тритѣ цицки бѣ пригодна само тая съ 1.5 м. м.. Работата съ нея бѣ изобщо хубава. Конусътъ бѣ доста широкъ и съ доста ситни капки. Помпата работи изправно, но трѣбваше често да се помпува за да се държи нормално налягане на разтвора. За 8 минути пръскачката ороси 56 лози. За да се напълни въздушния котелъ при тая пръскачка трѣбваше 12 пжти да се помпува.

Впечатлението отъ работата е изобщо хубаво и запушване не се забележа. Изработката у тази пръскачка, за съжаление, е по-малко точна и акуратна отъ всички предишци. Резбата на цицкитѣ на направляющата трѣба и други мѣста, а така сжщо и кржговетѣ на цицкитѣ, трѣбва да бждатъ изработени по-акуратно. Поясътъ на капака на резервоара е отъ много мека и широка гума, ето защо последната често излиза отъ своето мѣсто и не може тѣсно да прилѣга къмъ стенитѣ на отвора.

На мѣстото, гдето остъта минава презъ пояса на долната частъ отъ пръскачката, е поставена една тънка ламаринова втулка, която не е закрепена къмъ желѣзния поясъ на дъното на резервоара и лесно може да излезе отъ своето мѣсто. У всички други има на това мѣсто специална закрѣпена втулка или това мѣсто на желѣзния поясъ е удебелено, както у Братя Холдеръ. Работата по запойването сжщо не е доста акуратна. (Въ новата запойката е много по-хубава). Едната дупка на долната частъ на помпата, гдето се намира края на колѣн-стата ось е много по-голѣма отъ дебелината на самата ось, затова последната свободно може да се люлее въ дупката. (Въ новата това е отстранено).

Въ новата пръскачка освенъ това забележаватъ се следнитѣ недостатаци: конуса на ржчката не съответствува на този отъ осъта на помпата, ето защо трѣбва да се изпили за да влезе ржчката на осъта. Екцентрика на капака отъ резервоара е отъ ламаринова пластинка и е съ една пукнатина вследствие, на което се счупи. Ситото влиза много

мжно въ дупката на резервоара и много пжти трѣбва да се върти за да може да се извади обратно. Изглежда, че не всички операции по изработката на пръскачката се произвеждатъ отъ опитни работници на фабриката отъ една страна, и отъ друга контрола на готовитѣ части на пръскачката и монтажа не е поставенъ на потрѣбната висота.

При отстранение на тѣзи технически недостатѣци и при по-нататѣшни усвѣршенствувания на въздушния котелъ и на решетката на гржбата и пр., пръскачката на Бр. Раеви ще може съ успѣхъ да конкурира съ всички внасяни чужди пръскачки отъ странство, толкозъ повече, както показва и опита цицкитѣ на пръскачкитѣ Бр. Раеви работятъ много хубаво и даватъ отлично оросяване съ много ситни капки.¹⁾

Пръскачка отъ фирмата Шадуаръ.

Тази пръскачка имаше само единъ разпръсквачъ и съ една цицка въ размѣръ 1 м. м. дупка. Възъ основа само на този екземпляръ е трудно да се произнесемъ, въобще, за пръскачката на тая фирма, понеже, както се каза вече, този екземпляръ е случайно намѣренъ въ склада на дружество Егисъ. Въ всѣки случай тази пръскачка работи най-лошо отъ всички предидущи. Първо помпата е много слаба. Трѣбва непрекъснато да се помпува за да се достигне приблизителното потрѣбно налѣгане. Нормално не се постигна. Главната причина затова е, че мембраната е отъ лошокачествена гума, мека и много плитка. Вследствие на това, а така сжщо и на малката дупка (1 м. м.) въ цицката, пръскачката често се запушва и трѣбва да се спира за изчистване на разпръсквача и цицката.

Работата съ нея бѣ, изобщо, много лоша. За 12 $\frac{1}{2}$ минути тя ороси 76 малки лози. За да имаме едно достатѣчно налѣгане, тя трѣбва да се напумпува 24 пжти и съ това можеха да се оросятъ 2 $\frac{1}{2}$ малки лози.

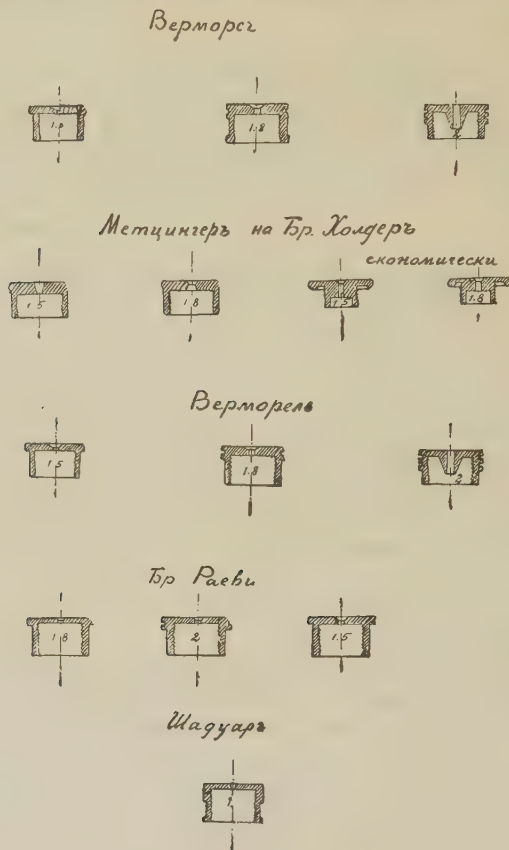
Въ конструктивно отношение пръскачката не е сжщо съвършена. За да се смѣни мембраната тукъ трѣбва да се отвѣртятъ 16 бурми, когато у Братя Холдеръ, напр. само 5. Такова голѣмо количество бурми отнима много време при монтиране на помпата, прави я по-сложна, а това е абсолютно нежелателно. Маркучътъ трѣбва да бжде отъ хубава гума. Въздушниятъ котелъ е цѣла гилза, но капакътъ отгоре е запоенъ. Изобщо, пръскачката въ това си състояние не може да конкурира съ всичкитѣ други изпитани пръскачки.²⁾

¹⁾ Следъ като се привърши изпитването, получихме нова пръскачка отъ Бр. Раеви, изготвени презъ 1925 г. Тя е изобщо по-солодно изготвена въ сравнение съ дветѣ тукъ описани. Поясътъ на капака на резервоара е направенъ отъ много по-хубава гума, сжщо и решетката на направляющата тржба е изработена по-акуратно. Тая пръскачка не е още изпитана. По наши сведения, фабриката на Бр. Раеви прави сега ново преустройство на работилницата си съ модерни машини и апарати, съ което ще може да подобри качеството на издѣлията си.

²⁾ Следъ свършване на отчета представителя на фабриката Шадуаръ за България донесе новъ екземпляръ, за да покаже подобренията, които фабриката е направила въ последно време. Въ новиятъ екземпляръ мембраната е направена отъ по-хубава гума и направляющата тржба има вече една малка решетка. Новата пръскачка не е изпитана.

Изпитване на цицките.

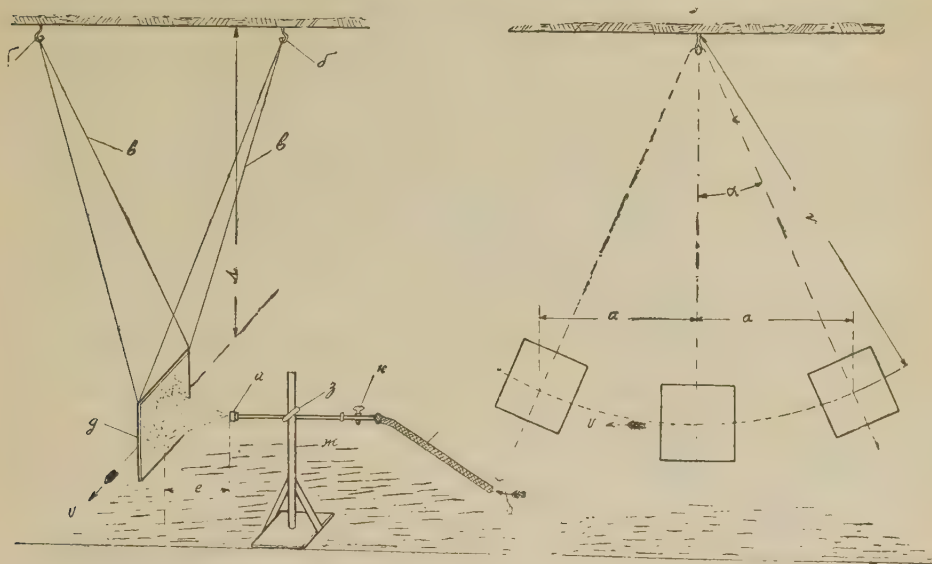
За да се провери точността на разпръскваните капчици от различните цицки на пръскачките и за да се установи, въобще, каче-



Фиг. 3 — Фигури отъ разнитѣ цицки.

ството на тяхната работа съ най-голяма точностъ, както по-рано се каза, всички цицки бѣха допълнително изпитани въ лабораторията на института. Най-важната задача, която ние преследвахме съ тоя опитъ бѣ да създадемъ, колкото е възможно еднакви условия за работа на всички цицки на пръскачките, а именно: едно равно и постоянно налягане въ въздушния котелъ. За тази целъ се взе автоматическата пръскачка Калимаксъ отъ фирмата Карлъ-Плацъ, гдето посредствомъ манометъра ние презъ всичкото време и за всички цицки можахме да подържаме постоянно налягане отъ 2 атмосфери. За всички цицки тоя опитъ се направи при едни и сѣщи разстояния отъ оросяваната площъ и при еднаква бързина на движението на тази площъ.

Помѣстената тукъ рисунка № 2 обяснява приспособлението за изпитването на цицкитѣ. Цицкитѣ, които подлежахъ на изпитване се завинтваха на месинговата направляюща трѣба на пръскачката на



Фиг. 4 — Деспозитивъ за изпитване на цицкитѣ.

мѣстото ѝ. Тази трѣба посредствомъ маркуча се съединяваше съ пръскачката Калимаксъ, кждето бѣ наленъ разтвора отъ жълта кръвна соль. За да се държи трѣбата въ едно постоянно положение, а именно: на еднаква височина отъ сръдната точка на дъската *д*, трѣбата *и* бѣ прикрепена къмъ единъ дървенъ стативъ *ж*, посредствомъ скоба *з*. Дъската *д* се съединяваше съ вѣже съ кукитѣ *б* на височина $л = 3.25$ м. отъ тавана до сръдата на дъската. При опита разстоянието отъ дъската до цицкитѣ бѣше 0.35 м., 0.50 м., 0.75 м. 1 м. и 1.20 м.

Стативътъ *ж*, а сѣщо и трѣбата *и* съ цицкитѣ на нея бѣха неподвижни. Дъската всѣки пжтъ се привеждаше въ движение и имаше различна бързина въ зависимостъ отъ разстоянието *а*. При изпитване това разстоянието *а* бѣше 0.95 м. и 1.30 м. до сръдата на дъската. Отъ тука и бързината на движението по формула $V = \sqrt{\frac{g}{l}} \cdot 2 \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$ въ първия случай 0.483 м. въ секунда, а въ втория 0.658 м. въ секунда, гдето $g = 9.81$ м. въ секунда. На дъската *Б* при всѣки опитъ се закрепваше посрѣдствомъ 4 габърчета хартия, просмукана отъ желѣзенъ сулфатъ, който въ съединение съ разтвора отъ жълтата кръвна соль дава

Опитъ I. (Вижъ таб-

ТАБЛИЦА 2а

Разстояние на разпръсквача 0,35 мет.

Abstand der Verstäuber 0,35 met.

Голѣмина на цѣикитѣ въ мм. Bohrung der Düsen in mm.	Наименование на прѣскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпредѣление на капкитѣ Verteilung der Spritztropfen, aus												
			Горния кръгъ Oben						Сума на капкитѣ въ кръга — Sa	Срѣдния Mi-					
			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		по-голь- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere			
			число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%		
1·5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморелъ Vermorel	}	562	56·0	278	28	165	16	1005	1079	68	394	25	
1·8	—	Бр. Раеви Gebr. Raew		}	Горе и долу много гъсто,										
1·5	Верморсъ № 1 Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz			}	Сжщо така, както съ									

ТАБЛИЦА 2б

Разстояние на разпръсквача 0,35 метра

Abstand der Verstäuber 0,35 met.

Голѣмина на цѣикитѣ въ мм. Bohrung der Düsen in mm.	Наименование на прѣскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпредѣление на капкитѣ Verteilung der Spritztropfen.												
			Горния кръгъ Oben						Сума на капкитѣ въ кръга — Sa	Срѣдни Mitte					
			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голъ- ми капки grösste			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere			
			Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%		
1·5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморелъ Vermorel	}	694	54·0	515	40	82	6·0	1292	1243	81·0	283	18·0	
2	„	„		757	63·0	351	29	95	8·0	1203	892	69·0	325	25·0	
1·8	„	„		867	55·0	547	35	163	10·0	1577	1175	70·5	341	20·5	
1·8	—	Бр. Раеви Gebr. Raew		1057	47·5	730	33	436	19·5	2223	1635	66·5	668	26·5	

тъмно сини *капки*. Тѣ следъ това можаха лесно да се броятъ. Действието, тукъ, както се вижда, е обратно на това, което е въ практиката, но ефекта несъмнено е сжщия,

лицата 2a и 2б.)

TABELLE 2a

Бързина на движение $V=0,483$ м/секGeschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0, 0,483$ m/sek.

по число и въ % отношение gedrückt in Zahlen und in %														Забележка Bemerkungen
кржгъ tte		Сума на капките въ кржга — Sa	Долния кржгъ Unten						Сума на капките въ кржга — Sa	Обща сума на капките въ 3-тъ кржга — Gesamte Sa in 3 Kreisen	Срѣденъ % на капките въ вси- чките кржгове Mittleres % v. Tropfen			
по-голъ- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		по-голъ- ми капки grösste							
число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%			малки kleinst.	срѣдни mittler.	по-гол. grösst.	
121	7'0	1594	1360	82'5	252	15'5	36	2'0	1648	4247	69'0	23'0	8'0	{ слѣто, неравномѣрно, неудовлетворително
а по средата много слабо е оросяването														неудовлетворително
пръскачката на Бр. Раеви														сжщо

TABELLE 2б

Скоростъ на движението $V=0,658$ м/сек.Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,658$ m/sek.

по число и въ % отношение ausgedrückt in Zahlen und in %												Забележка Bemerkungen			
кржгъ		Сума на капкитѣ въ кржга — Sa	Долния кржгъ Unten						Сума на капкитѣ въ кржга — Sa	Обща сума на капкитѣ въ 3-тъ кржга — Gesamte Sa in 3 Kreisen	Срѣденъ % на капкитѣ въ вси- чкитѣ кржгове Mittleres % v. Tropfen				
По-голѣ- ми капки grösste			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голѣ- ми капки grösste								
Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%							
15	1'0	1541	1128	82'0	229	14'0	11	1'0	1368	4200	72'5	25'0	25'0	{ неравномѣрно, недоу- влетворително	
80	6'0	1297	438	55'5	206	26'0	146	18'5	790	3290	62'5	26'5	11'0		{ долния кржгъ слѣтъ, неудовлетворително
150	9'0	1666	1063	63'0	442	26'0	190	11'0	1695	4938	63'0	27'0	10'0		
171	7'0	2474	1365	56'0	706	29'0	378	12'0	2449	7146	56'5	29'5	14'0		{ горе и долу слѣто, срѣдата отчасти хубаво

Оценката по попръсканата хартия ставаше по следния начинъ: въ центъра на хартията се правеше единъ кржгъ, съ диаметъръ отъ 8 см, и съ плоскостъ отъ 50 кв. см. На 14 см. отгоре и отдолу отъ

Опитъ II (вижъ таб-

Таблица 3а

Разстояние на разпръсквача 0·50 метра;
Abstand der Verstäuber 0·50 met;

Голѣмина на цѣпикѣтъ въ мм. Bohrung der Düsen in mm	Наименование на пръскачикѣтъ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикѣтъ Fabrikant	Разпредѣлениена капкѣтъ Verteilung der Spritztropfen,												
			Горния крѣгъ Oben						Сума на капкѣтъ въ крѣга — Sa	Срѣдния Mitte					
			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голѣ- ми капки grösste			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere			
			Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%		
1·5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморель Vermorel	832	68·5	297	24·5	84	7·0	1213	943	62·0	432	28·0		
2—	"	"	380	36·0	534	50·5	140	13·5	1054	159	26·0	362	59·0		
1·8	"	"	832	59·0	489	35·0	83	6·0	1404	715	57·0	424	34·0		
1·5	—	Братя Раеви Gebr. Raew	852	64·5	351	26·5	122	9·0	1325	834	62·0	394	29·0		
1·8	—	"	1033	66·0	487	31·0	49	3·0	1569	1383	66·0	486	23·0		
2—	—	"	2291	79·5	533	18·5	62	2·0	2886	2855	87·0	399	12·0		
1·5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	618	58·5	248	23·5	193	18·0	1059	691	59·5	322	27·5		
1·8	"	"	864	56·5	473	27·5	189	13·0	1526	861	54·0	582	36·5		
2—	"	"	796	52·0	376	25·0	356	23·0	1528	1046	59·5	469	26·5		
1—	—	Шадуаръ Chaudoir	Горе и долу много рѣдко — срѣда слѣта.												
1·5 ^{(2)*}	Мецингеръ Metzinger	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	404	38·5	468	44·5	178	17·0	1050	234	29·0	440	55·0		
1·8 ^{(2)*}	"	"	538	47·0	470	41·0	133	12·0	1141	560	50·0	461	42·0		
1·5	"	"	778	61·0	411	32·0	89	7·0	1278	1156	75·5	314	20·5		
1·8	"	"	372	34·0	226	20·0	514	46·0	1112	618	35·5	696	40·5		

*) Двоенъ разпръскачъ — Doppelverstäuber.

*) Двоенъ разпръсквачъ — Doppelverstäuber,

лица 3а и 3б.).

Tabelle 3a

Бързина на движението $V=0$, 483 м/сек.Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0$, 483 м/сек.

по число и въ % отношение ausgedrückt in Zahlen und in %														Забележка Bemerkungen	
кръгъ		Сума на капките въ кръга — Sa	Долния кръгъ Unten						Сума на капките въ кръга — Sa	Обща сума на капките въ 3-тъ кръга — Gesamte Sa in 3 Kreisen	Срѣденъ % на капките въ вси- чки кръгове. Mittleres % v. Tropfen				
По-голъ- ми капки g.össte			Малки капки kl. inste		Срѣдни капки mittlere		По-голъ- ми капки g.össte				малки kleinst.	срѣдни mittler.	по-гол. grösst.		
Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%							
151	10.0	1526	1137	68.5	374	22.5	149	9.0	1660	4299	66.0	25.0	9.0	равномѣрно и хубаво, но малко гжсто	
92	15.0	613	344	34.0	494	49.0	175	17.0	1013	2700	32.0	53.0	15.0		неравномѣрно и отчасти слѣто, неудовлетворит.
113	9.0	1252	730	47.0	698	45.0	119	8.0	1547	4203	54.0	38.0	8.0		
122	9.0	1350	918	74.5	298	24.0	18	1.5	1234	3909	67.0	26.5	6.5	не тъй равномѣрно, много гжсто, но доста хубаво	
226	11.0	2095	2070	79.5	418	16.0	116	4.5	2604	5268	70.5	23.5	6.0		малко неравномѣрно, но хубаво
36	1.0	3290	2395	73.5	814	25.0	49	1.5	3258	9434	80.0	18.5	1.5		
155	13.0	1168	1057	74.0	269	19.0	95	7.0	1421	3648	64.0	23.0	3.0	равномѣрно, но много гжсто, удовлетворит.	
149	9.5	1592	720	46.0	626	40.0	226	14.0	1572	4690	52.5	35.0	12.5		малко гжсто, но доста хубаво
252	14.0	1767	878	52.5	427	25.5	364	22.0	1669	5034	55.0	25.5	19.5		
130	16.0	804	638	48.0	567	43.0	117	9.0	1322	3176	38.5	47.5	14.0	срѣдата почти слѣта, неудовлетворителна	
87	8.0	1108	478	49.0	312	32.0	189	19.0	979	3238	48.5	38.5	13.0		малко гжсто и нерав- номѣрно, неудовле-г.
59	4.0	1529	648	61.0	312	30.0	92	9.0	1052	3859	66.0	27.5	6.5		
418	24.0	1732	1084	52.0	608	30.0	387	18.0	2079	4923	40.5	30.0	29.5	гжсто и отчасти слѣто. но удовлетворителни	

центъра на кръга се направяха още двата такива кръга съ 50 см. квадратна плоскостъ. Всички капки, които се намиратъ въ кръговетъ бѣха копирани посредствомъ *копирна* хартия. За да могатъ лесно да се броятъ капкитъ, тѣ бѣха копирани съ три различни цвѣта, съответствующи на три приети условно вида капки (едри срѣдни и финни). Най-голѣмитъ капки бѣха направени съ червенъ, фининитъ капки съ

ТАБЛИЦА 36

Разстояние на разпрѣсквача 0'50 метра.

Abstand der Verstänber 0'50 met.

Голямина на ципикитѣвъмм. Bohrung der Düsen in m/m.	Наименование на прѣскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпределение на капкитѣ Verteilung der Spritztropfen.												
			Горния кръгъ Oben						Сума на капкитѣ въ кръга — Σ	Средния Mi-					
			малки капки kleinste		средни капки mittlere		по-голям капки grösste			малки капки kleinste		средни капки mittlere			
			число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%		
1·5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморель Vermorel	981	67·5	468	32·5	3	—	1452	1155	71·0	467	29·0		
2	"	"	1104	70·0	342	21·0	139	9·0	1585	978	67·0	348	24·0		
1·8	"	"	582	55·0	417	40·0	52	5·0	1051	725	60·5	422	35·0		
1·5	—	Братя Раеви Gebr. Raew	1118	89·0	121	9·0	21	2·0	1260	1341	74·5	420	23·5		
1·8	—	"	658	66·5	286	29·0	46	4·5	990	1244	67·0	490	26·0		
2	—	"	1720	72·0	614	26·0	41	11·0	2375	2815	85·0	476	14·0		
1·5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	1156	62·5	489	26·5	202	2·0	1847	1168	60·5	572	30·0		
1·8	"	"	869	61·0	440	30·5	121	8·5	1430	895	58·5	520	34·0		
2	"	"	584	43·0	554	41·0	220	16·0	1358	590	44·0	551	41·0		
1	—	Шадуаръ Chadoir	345	61·5	208	37·0	7	1·5	560	1049	60·0	453	25·5		
1·5	Мецингеръ Metzinger	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	745	70·5	266	25·0	48	4·5	1059	895	74·5	275	23·0		
1·8	"	"	855	55·0	420	27·0	289	18·0	1564	885	62·5	426	30·0		
1·5(2)*	"	"	482	47·0	480	47·0	63	6·0	1025	544	45·0	507	42·0		
1·8(2)*	"	"	700	60·0	406	35·0	55	5·0	1161	712	65·5	248	23·0		

*) Двоенъ разпрѣсквачъ — Doppelverstäuber.

моравъ, а срѣднитѣ съ черъ цвѣтъ. Освенъ копираната въ кръговетѣ площъ взима се подъ съображение и плоскостъта вънъ отъ тѣхъ.

Приложенитѣ таблици № 2, 3, 4 и 5 характеризиратъ качеството на работата на цидкитѣ. Само по себе си се разбира, че най-хубавитѣ цидки сж тѣзи, които при всички равни условия: 1) даватъ на единица плоскостъ най-голѣмъ брой капки при всички кръгове на опръс-

TABELLE 3b

Бързина на движение $V=0,658$ м/сек.

Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,658$ m/sek.

по число и въ % отношение ausgedrückt in Zahlen und in %														Забележка Bemerkungen	
кръгъ te		сума на капкитѣ въ кръга — Sa	Долния кръгъ Unten						сума на капкитѣ въ кръга — Sa	Обща сума на капкитѣ въ 3-тъ кръга — Gesamte Sa in 3 Kreisen	Срѣденъ % на капкитѣ въ вси- чкитѣ кръгове Mittleres % v. Tropfen				
по-голѣ- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		по-голѣ- ми капки grösste				малки kleins.	срѣдни mittler.	по-гол. grösst.		
число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%							
8	—	1630	1079	66°0	541	33°0	22	1°0	1642	4724	68°0	31°5	0°5	равномѣрно и хубаво	
127	9°0	1453	854	65°0	325	25°0	130	10°0	1309	4347	67°5	23°5	9°0	{удовлетворително, мно- го гжсто	
54	4°5	1201	917	61°0	519	35°0	56	4°0	1492	3744	59°0	36°5	4°5	равномѣрно и хубаво	
42	2°0	1803	1257	88°5	148	10°5	13	1°0	1418	4481	84°0	14°5	1°5	{почти равномѣрно и доста хубаво	
128	7°0	1862	1288	77°0	349	21°0	40	2°0	1677	4529	70°0	25°5	4°5	хубаво но неравномѣрно	
33	1°0	3324	1895	74°0	610	24°0	56	2°0	2561	8260	77°0	21°5	1°5	{много хубаво, но малко неравномѣрно	
186	9°5	1926	795	54°0	461	31°0	218	15°0	1474	5249	59°0	29°0	12°0	равномѣрно и хубаво	
112	7°5	1527	945	60°0	535	33°5	103	6°5	1583	4540	59°5	38°0	7°5	{сжщо, но по-малко финно	
207	1°5	1348	419	35°5	513	44°0	241	20°5	1173	3879	41°0	42°0	17°0	{гжсто и не достъ финно, удовлетворително	
255	14°5	1757	707	88°0	98	12°0	—	—	805	3122	70°0	25°0	5°0	{неудовлетворително, срѣдата слѣта	
31	2°5	1201	528	64°0	262	32°0	35	4°0	825	3185	70°0	27°5	3°5	{равномѣрно и хубаво, недостатъчно гжсто	
107	7°5	1418	847	60°0	484	34°5	77	5°5	1408	4390	59°0	30°5	10°5	малко гжсто	
159	13°0	1210	863	65°0	418	32°0	39	3°0	1320	3555	52°5	40°5	7°0	неудовлетворително	
125	11°5	1085	468	49°0	335	35°0	153	16°0	956	3202	58°0	31°0	11°0	{равномѣрно, малко гж- сто, удовлетворително	

каната хартия, или пръскането трѣбва да бѣде колкото е възможно по финно, тъй като само при тѣзи условия листата на лозата ще бѣдат оросени напълно, най-равномѣрно и разтвора ще изсъхва въ скоро време; 2) характерът на разпредѣлението на капките, трѣбва да бѣде равномѣренъ по цѣлата площ на хартията. Въ това отношение цицкитѣ съ най-малки дупки даватъ най-финно оросяване, но такива то лесно се запушватъ. Така напримѣръ цицката на Шадуаръ, съ дупка 1 м. м. много често се запушва, което много пречи на работата. Дупкитѣ отъ 1.5 мм. не се запушватъ въ работа. Отъ това слѣдва, че дупкитѣ на цицкитѣ за практиката трѣбва да иматъ известни предѣли.

При пръскането на разстояние 0.35 м. почти всички цицки дадоха съвършено слѣто пръскане, кждето броенето на капкитѣ бѣ абсо-

ТАБЛИЦА 4 а

Разстояние на разпръсквача 0.75 метра;
Abstand der Verstäuber 0.75 met.

Голѣмина на цицкитѣ въ мм. Bohrung der Düsen in m/m.	Наименование на пръскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпредѣление на капкитѣ Verteilung der Spritztropfen, ausgedrückt										
			Горния кръгъ Oben						Сума на капкитѣ въ кръга — Sa	Средния Mitte			
			малки капки keinste		срѣдни капки mittlere		по-голѣ- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere	
			число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%
1.5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморелъ Vermorel	144	30.0	270	57.0	65	13.0	485	862	81.0	190	17.5
2	"	"	228	30.5	417	55.0	109	14.5	754	989	77.5	257	20.5
1.8	"	"	286	51.5	242	43.5	26	5.0	554	351	53.0	302	45.0
1.5	"	Бр. Раеви Gebr. Raew	524	90.5	44	7.5	12	2.0	580	1310	90.5	132	9.0
1.8	"	"	515	58.0	330	37.0	41	5.0	886	953	65.5	441	30.0
2	"	"	1056	85.0	169	14.0	12	1.0	1237	1984	83.0	374	16.0
1.5 ⁽²⁾	Мецингеръ Metzinger	Бр Холдеръ Gebr. Holder	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.8 ⁽²⁾	"	"	518	65.5	200	25.0	74	9.5	792	358	56.0	242	38.0
1.5	"	"	231	39.0	288	48.5	75	12.5	594	221	18.5	60	21.5
1.8	"	"	491	40.0	578	47.5	149	12.5	1218	781	58.5	403	30.0

²⁾ Двоенъ разпръсквачъ — Doppelverstäuber

лютно невъзможно. Както се вижда отъ таблицата, процента на голѣмитъ капки въ третъ кръгъ е много различенъ, понеже разпредѣлението по цѣлата площъ е много неравномѣрно. Горнатата и долната частъ на хартията, почти у всичкитъ, бѣ много по-гъсто оросена, отколкото срѣдната плоскостъ (вижъ сжщо таблица 2). По такъвъ начинъ се доказва, че пръскането на разстояние 35 см. съ пръскачкитъ не може да бѣде равномѣрно и затова не трѣбва да се практикува.

При разстояние 0.50 м. и при бързина на движението на хартията 0.483 м. въ секунда най-финно опръскване дадоха цицкитъ съ 1.3 и 2 мм. отъ пръскачка на Бр. Раеви и 1.5 мм. цицка отъ икономическия разпръсквачъ на Бр. Холдеръ. Пръскането съ последната бѣ малко по-рѣдко отъ това на Бр. Раеви.

TABELLE 4a

Бързина на движението $V=0,483$ м/сек.Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,483$ m/sek.

по число и въ % отношение in Zahlen und in %														
кръгъ		Сума на капкитъ въ кръга — Sa	Долния кръгъ Unten				Сума на капкитъ въ кръга — Sa	Обща сума на капкитъ въ 3-тъ кръга — Gesamte Sa. in 3 Kreisen		Срѣденъ % на капкитъ въ всичкитъ кръ- гове — Mittleres % v. Tropfen			Забележка Bemerkungen	
по-голѣ- ми капки größte			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere									по-голѣ- ми капки größte
число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%	klein- sten	mitte- ren	gross- ten			
17	1.5	1069	1070	19.5	238	17.5	39	3.0	1347	2931	63.5	30.5	6	{ много неравномѣрно, но удовлетворително
27	2.0	1273	917	64.0	447	31.0	66	5.0	1430	3457	57.5	35.5	7	{ неравномѣрно, но до- ста хубаво
14	2.0	667	617	78.0	161	20.0	13	2.0	791	3180	61.0	36.0	3	{ хубаво и равномѣрно, но малко рѣдко
7	0.5	1449	1457	88.5	176	10.5	15	1.0	1648	3667	90.0	9.0	1	{ неравномѣрно, но хубаво
64	4.5	1458	2292	84.0	397	14.5	36	1.5	2725	5069	69.0	27.0	4	сжщо
21	1.0	2379	1895	89.0	227	11.0	6	—	2128	5764	85.0	14.0	1	сжщо
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	{ равномѣрно и доста хубаво
41	6.0	641	416	56.0	234	32.0	86	12.0	736	2169	59.0	32.0	9	{ хубаво, но не доста гъсто
—	—	281	252	86.0	41	14.0	—	—	293	1168	68.0	28.0	4	{ много хубаво и почти равномѣрно, но малко рѣдко
154	11.5	1338	1139	66.0	473	27.5	108	6.5	1720	4276	55.0	35.0	10	{ хубаво и равномѣрно, но много голѣми капки

Много хубаво, но само малко гжсто бѣ прѣскането съ цицкитѣ 1·5 и 1·8 мм. на Верморсѣ и Верморелѣ. Цицкитѣ съ 2 мм. дупки отъ тѣзи прѣскачки, прѣскаха сжщо добре само много гжсто. Такава бѣ работата съ 1·8 мм. цицка на двата разпрѣсквача отъ Бр. Холдерѣ. Цицката съ 1 мм. отъ прѣскачката Шадуарѣ даде при всичкитѣ проби много тѣсенъ оросенъ поясъ, съ слабо оросяване на горната и долната частъ на хартията.

При по-голѣма бързина, а именно: 0·658 метра въ секунда прѣскането бѣше много по-рѣдко и много по-хубаво. Неравномернo, гжсто и малко слѣто бѣ прѣскането само съ цицкитѣ отъ 2 мм. на Верморелѣ и Верморсѣ и сж 1·5 мм. отъ двойния разпрѣсквачъ на Бр. Холдерѣ. Малко гжсто прѣскане дадоха сжщо и дветѣ цицки отъ 1·8 мм. голѣ. мина на Бр. Холдерѣ. Всичкитѣ други прѣскаха съ нормална гжстота и много хубаво.

Както се вижда отъ този опитъ прѣскането съ по-голѣма бързина е изобщо по-равномерно и по-хубаво. Затова при разстояние до 50 см. лозитѣ трѣбва да се прѣскатъ съ по-голѣма бързина, а именно: 0·658 метра въ секунда или срѣдно между $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ метра въ секунда. Прѣскането съ по-малка бързина ще бѣде гжсто и отчасти слѣто.

При разстояние 75 см. и при бързина 0·483 метра въ секунда, прѣскането съ всички цицки бѣше по-добро отъ предидущитѣ, защото тѣ бѣха по-нарѣдко. Цицката съ 1·8 мм. отъ икономическия разпрѣсквачъ на Бр. Холдерѣ и 2 м. м. Верморсѣ и Верморелѣ дадоха пакъ малко гжсто прѣскане. Отъ всичкитѣ други се получи хубаво и не гжсто оро-

Опитъ III (вижъ таб-

Таблица 46

Разстояние на разпрѣсквача 0·75 метра;

Abstand der Verstäuber 0·75 met;

Голѣмина на цицкитѣ въ мм. Bohrung der Düsen in mm.	Наименование на прѣскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпредѣление на капкитѣ Verteilung der Spritztropfen,												
			Горния кръгъ Oben						Сума на капкитѣ въ кръга. — Sa	Срѣдния Mitte					
			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голѣ- ми капки grösste			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere			
			Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%		
1	—	Шадуаръ Chaudoir	336	33·0	661	66·0	9	1·0	1006	1167	55·0	909	42·5		
1·5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	795	59·0	386	29·0	156	12·0	1337	865	64·5	348	26·0		
1·8	„	„	447	51·5	363	42·0	57	6·5	867	690	52·0	508	38·5		
2	„	„	328	32·5	452	45·0	224	22·5	1004	538	48·0	381	34·0		

сяване, както съ 1·5 мм. и 1·8 мм. цицки на Верморсъ и всичкитъ три цицки на Братя Раеви. Цицкитъ съ 1·5 мм. отъ икономическия разпръсквачъ на Братя Холдеръ и 1·5 и 1·8 мм. на Верморелъ пръскаха даже малко гжсто.

При бързина 0·658 метра въ секунда пръскането бѣше още по-рѣдко, така че пръскането съ цицкитъ 2 мм. на Братя Раеви 1·5 и 1·8 мм. на Верморелъ и 1·8 мм. на Верморсъ и 1·5 мм. отъ икономическия разпръсквачъ на Братя Холдеръ не бѣ достатъчно гжсто. Хубаво, но не доста ситно пръскаха цицкитъ съ 2 мм. отъ верморсъ и Верморелъ и 1·8 мм. отъ икономическия разпръсквачъ на Бр. Холдеръ. Цицката на Шадуаръ при разстояние 75 см. показва сжщо лошъ резултатъ, както и при разстояние отъ 50 см. Всички други цицки дадоха доста хубаво пръскане.

При оросяването на разстояние 75 см., пръскането съ по-малка бързина съ всички цицки е изобщо по-хубаво, отколкото при по-голѣма бързина, гдето не е достатъчно гжсто. Така, че при това разстояние пръскането трѣбва да се извършва съ бързина около $\frac{1}{2}$ метръ въ секунда.

При разстояние 1 метръ и при бързина 0·483 метра въ секунда съ цицкитъ 1·5 и 1·8 мм. на Верморсъ и икономическия разпръсквачъ на Братя Холдеръ и 1·5 мм. на Братя Раеви се получи хубави резултати. Цицкитъ съ 2 мм. на Верморсъ и Верморелъ пръскаха много хубаво, но недостатъчно финно. Всичкитъ други дадоха доста гжсто пръскане.

лица 4 а и 4 б.).

Tabelle 46

Бързина на движението „V=0,484 м/сек.

Geschwindigkeit der Anfangsfläche V=483 m'sek.

по число и въ % отношение ausgedrückt in Zahlen und in %														Забележка Bemerkungen
крѣгъ		Сума на капки въ крѣга. — Sa	Долния крѣгъ Unten						Сума на капкитъ въ 3-тѣ крѣга. — Sa	Обща сума на капкитъ въ 3-тѣ крѣга. — Gesamte Sa in 3 Kreisen	Срѣденъ % на капкитъ въ вси- чкитъ крѣгове. Mittleres % v. Tropfen			
По-голѣ- ми капки grösste			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голѣ- ми капки grösste							
Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%						
Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%						
54	2·5	2130	1405	84·0	269	16·0	4	0·0	1678	4814	41·5	57·5	1·0	{ горе и долу много рѣдко, неудовлетворителни
129	10·0	1342	1245	70·5	424	24·0	97	5·5	1766	4445	64·5	26·5	9·0	
124	9·5	1322	441	46·0	463	48·5	53	5·5	957	3156	50·0	43·0	7·0	
207	18·0	1126	898	60·0	387	26·0	218	14·0	1503	3633	47·0	35·0	18·0	

Опитъ IV (вижъ таб-

ТАБЛИЦА —

Разстояние на распръсквача 0·75 метра;

Abstand der Verstäuber 0·75 met.

Голѣмина на цѣикитѣ въ мм. Bohrung der Düsen in mm.	Наименование на пръскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпредѣление на капкитѣ Verteilung der Spritztropfen,											
			Горния кръгъ (oben						Сума на капкитѣ въ кръга — Sa	Срѣдния Mitte				
			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голѣ- ми капки grösste			Малки капки kle'nste		Срѣдни капки mittlere		
			Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%	
1·5	—	Братя Раеви Gebr Raew	814	95·0	39	5·0	0·0	0·0	0·0	1445	95·0	74	5·0	
2	—	"	366	66·0	178	32·0	10	2·0	554	477	64·5	252	34·0	
1·5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	739	60·0	436	35·0	60	5·0	1235	1926	75·0	512	20·0	
1·8	"	"	359	42·0	396	46·5	97	11·5	852	388	54·0	279	39·0	
2	"	"	460	49·0	283	30·0	199	21·0	942	774	60·0	386	30·0	
1·5	Мецингеръ Metzinger	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	502	78·0	134	21·0	10	1·0	646	1046	74·0	286	20·0	
1·8	"	"	877	64·0	376	27·5	115	8·5	1368	573	58·0	289	29·0	
1·5 ⁽²⁾	"	"	331	33·5	543	55·0	116	11·5	990	562	54·0	439	42·0	
1·8 ⁽²⁾	"	"	359	50·5	277	39·5	74	10·0	710	266	44·0	292	48·0	
1·5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморель Vermorel	413	74·5	135	24·0	8	1·5	556	600	73·0	217	26·0	
2	"	"	365	50·5	320	44·5	38	5·0	723	879	70·0	361	29·0	
1·8	"	"	339	66·5	161	31·5	9	2·0	509	406	62·5	229	35·5	
1	—	Шадуаръ Chaudoir	414	91·0	40	9·0	0·0	0·0	454	1703	79·5	345	16·0	

При по-голѣма бързина 0·658 метра въ секунда, пръскането бѣше още по-рѣдко. Само цѣикитѣ съ 1·5 и 1·8 мм. на Верморсъ и Верморель и 1·5 мм. на Братя Раеви дадоха удовлетворителни пръскания. Всичкитѣ други оросяваха недостатъчно гъсто и финно.

лица 5а и 5б.).

TABELLE 5а

Скоростъ на движението $V=0,658$ м/сек.

Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,483$ м/сек.

по число и въ % отношение ausgedrückt in Zahlen und in %															
кржгъ		Сума на капкитъ въ кржга — Sa	Долния кржгъ Unten						Сума на капкитъ въ кржга Sa	Обща сума на капкитъ въ 3-тъ кржга — Gesamte Sa in 3 Kreisen	Срѣденъ % на капкитъ въ вси- чкитъ кржгове Mittleres % v. Tropfen				Забележка Bemerkungen
По-голѣ- ми капки grösste			Малки капки kleinste		Срѣдни капки mittlere		По-голѣ- ми капки grösste				малки klein.	срѣд. mittl.	по-гол. gröss.		
Число Zahl	%		Число Zahl	%	Число Zahl	%	Число Zahl	%							
2	0 0	1521	1038 90·5	107	9·5	4	0 0	1149	3623	93·5	6·5	0 0	{ хубаво, но неравно- мѣрно		
9	1·5	738	610 90·0	70	10 0	2	0 0	682	1974	73·5	1 0	1 0		{ малко рѣдко, но удов- летворително	
123	5·0	2561	956 77·0	257	21 0	22	2 0	1235	5031	71 0	25 0	4 0	{ хубаво, но не доста равномѣрно		
51	7 0	718	477 54·5	341	39 0	57	6 5	875	2435	50 0	41 5	8 5		{ рѣдко, но удовлетво- рително	
131	10 0	1291	931 63 0	413	28 0	135	9 0	1479	3662	57 5	29 5	13 0	{ хубаво, но не доста финно		
79	6 0	1411	957 74 0	283	22 0	50	4 0	1290	3347	75 5	21 0	3 5	{ хубаво и доста равно- мѣрно		
130	13 0	992	545 58 0	341	36 5	48	5 5	934	3294	60 0	31 0	9 0		{ хубаво, но не доста финно	
40	4 0	1041	471 51 5	406	44 0	40	4 0	917	2948	46 5	47 0	6 5	{ хубаво и равномѣрно		
48	8 0	606	299 44 0	305	45 0	73	11 0	677	1993	46 0	44 2	10 0		{ удовлетворително, но не доста гъсто	
7	1 0	824	898 74 5	296	24 5	10	1 0	1204	2584	74 0	25 0	1 0	{ много рѣдко, но удов- летворително		
15	1 0	1255	832 68 0	365	29 5	33	2 5	1230	3268	63 0	34 0	3 0		{ хубаво, но не доста равномѣрно	
13	2 0	648	506 64 5	231	29 5	47	6 0	784	1941	64 5	32 0	3 5	{ много рѣдко, но удов- летворително		
95	4 5	2143	877 96 0	40	4 0	0 0	0 0	917	3614	89 0	9 5	1 5	{ неудовлетворително, горе и долу рѣдко		

Както се вижда отъ това разстояние и най-малката бързина 0.583 метра въ секунда бѣше много голѣма. За да бжде пръскането достатъчно гъсто и финно, при разстояние 1 метъръ до опръсканата площъ, трѣбва да се ходи съ бързина приблизително между $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{2}$ метръ въ секунда.

ТАБЛИЦА 56

Разстояние на разпръсквача 1'00 метъръ.

Abstand der Verstäuber 1'00 met.

Голямина на цизките въ мм. Behrung der Düsen in mm.	Наименование на пръскачките Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабриките Fabrikant	Разпредѣление на капките Verteilung der Spritztropfen, aus-											
			Горния кръгъ Oben						Сума на капките въ кръга — Sa	Срѣдния Mi-				
			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		по-голъ- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		
			число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%	
1·5	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморелъ Vermorel	{	197	57·0	148	43·0	1	—	346	1472	71·5	573	28·0
2	"	"		68	15·0	276	62·0	102	23·0	446	148	23·5	385	62·0
1·8	"	"		89	53·0	79	46·0	1	0·5	169	90	59·5	59	39·0
1·5	—	Бр. Раеви Gebr. Raew	{	791	83·0	145	15·0	18	2·0	954	1387	82·0	250	15·0
1·8	—	"		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	"		113	17·5	503	79·0	21	3·5	637	414	45·0	480	52·0
1·5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	{	599	76·5	180	23·0	4	0·5	783	1475	81·0	331	18·0
1·8	"	"		733	55·0	364	27·0	241	18·0	1338	796	58·0	376	27·0
2	"	"		117	22·0	287	53·0	129	25·0	533	328	44·0	313	42·0
1	—	"		215	36·0	373	63·0	6	1·0	594	1312	67·0	612	31·0
1·5(2)	Мецингеръ Metzinger	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	{	208	47·5	150	34·0	82	18·5	440	253	52·0	180	37·0
1·5(2)	"	"		264	58·5	168	37·5	18	4·0	450	242	64·0	101	27·0
1·5	"	"		1411	70·0	575	29·0	20	1·0	2006	1046	75·0	331	24·0
1·8	"	"		480	41·0	490	42·0	196	17·0	1166	449	44·5	370	37·0

*) Двоенъ разпръсквачъ — Doppelverstäuber.

TABELLE 56

Бързина на движението $V=0,483$ м/сек.

Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,483$ m/sek.

по число и въ % отношение gedrückt in Zahlen und in %														Забележка Bemerkungen			
кръгъ te		сума на капкитъ въ кръга — Sa	Долния кръгъ Unten								сума на капкитъ въ кръга — Sa	Обща сума на капкитъ въ 3-тъ кръгове — Gesamtme Sa in 3 Kreisen				Среденъ % въ 3-тъ кръга Mittleres % v. Tropfen	
по-голъ- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		по-голъ- ми капки grösste										
число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%									
14	0.5	2059	511	77.0	143	22.0	8	1.0	662	3037	68.5	31	0.5	{неудовлетворително, и не равномерно и рѣдко			
90	14.5	623	311	50.5	248	40.0	57	9.5	616	1685	30	54.5	15.5	{удовлетворително, но не доста финно			
2	1.5	151	74	50.5	71	48.0	2	1.5	147	467	54.5	44.5	1	{неудовлетворително и много рѣдко			
47	3.0	1684	908	84.0	166	15.5	6	0.5	1080	3718	83	15	2	{доста хубаво но не рав- номерно			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	{удовлетворит. но нерав- номерно			
30	3.0	924	391	50.0	374	48.0	18	2.0	783	2344	37.5	59.5	3	{удовлетвор., но малко рѣдко и неравномерно			
21	1.0	1827	933	79.0	236	20.0	17	1.0	1186	3796	79	20	1	{доста хубаво но нерав- номерно			
205	15.0	1377	843	60.0	399	28.5	156	11.5	1398	4113	57.5	27.5	15	хубаво но неравномер.			
101	14.0	742	530	54.0	321	33.0	126	13.0	977	2252	40	43	17	{почти хубаво но не до- ста финно			
42	2.0	1966	1779	88.5	231	10.5	8	1.0	2018	4578	64	35	1	{неудовлетворително и неравномерно			
56	11.0	489	185	53.0	128	37.0	36	10.0	349	1278	51	36	13	{удовлетворително, но много рѣдко			
35	9.0	378	185	62.0	72	24.0	41	14.0	298	1026	61.5	29.5	9	{неудовлетворително, много рѣдко			
13	1.0	1390	855	84.0	163	16.0	4	—	1022	4418	76	23	1	{хубаво, но малко нерав- номерно			
188	18.5	1007	180	26.0	456	52.0	149	22.0	685	2838	37	44	19	{хубаво, но не доста финно и гжго			

Опитъ V (вижъ таб-

ТАБЛИЦА 6а

Разстояние на разпръсквача 1'00 метра;

Abstand der Verstäuber 1.00 met.;

Голѣмина на цѣдикѣ въ мм. Bohrung der Düsen in mm.	Наименование на прѣскачкитѣ Bezeichnung der Spritze	Наименование на фабрикитѣ Fabrikant	Разпределѣние на капкитѣ по Verteilung der Spritztropfen aus-												
			Горния кръгъ Oben						Сума на капкитѣ въ крѣга — Sa	Срѣдния Mi					
			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere		по-голѣ- ми капки grösste			малки капки kleinste		срѣдни капки mittlere			
			число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%		
2	Еклеръ № 1 Eclair № 1	Верморелъ Vermorel	116	30'5	205	53'5	61	16'0	382	350	57'0	222	36'0		
1'8	"	"	159	58'0	111	40'0	6	2'0	276	713	79'0	182	20'0		
1'5	"	Братя Раеви Gebr. Raew	589	79'0	142	19'0	14	2'0	745	1076	81'0	228	17'0		
1'8	"	"	150	36'0	259	62'0	10	2'0	419	236	44'0	284	53'0		
2	"	"	972	78'0	234	19'0	36	3'0	1242	317	49'0	250	39'0		
1'5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	1070	92'0	94	8'0	3	0'0	1167	1407	93'0	105	7'0		
1'8	"	"	543	59'0	332	36'0	51	5'0	926	1104	70'0	419	27'0		
2	"	"	216	50'0	180	42'0	35	8'0	431	565	68'5	185	22'0		
1	"	Шадуаръ Chaudoir	79	34'0	146	63'0	6	3'0	231	786	55'5	601	42'0		
1'5	Мецингеръ Metzinger	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	118	54'5	96	44'0	3	1'5	217	662	85'5	107	14'0		
1'8	"	"	228	36'0	278	44'0	126	20'0	632	270	53'5	158	31'5		
1'5 ²⁾	"	"	178	44'0	179	44'0	48	12'0	405	208	49'0	168	39'0		
1'8 ²⁾	"	"	964	56'0	186	40'0	18	4'0	468	242	64'0	101	27'0		

ТАБЛИЦА 6б

Разстояние на разпръсквача 1'20 метра;

Abstand der Verstäuber 1'20 met.

1'5	"	Бр. Раеви Gebr. Raew	1090	92'0	93	8'0	0'0	0'0	1183	701	90'0	78	10'0
1'5	Верморсъ Vermors	Карлъ Плацъ Karl Platz	997	82'5	190	16'0	20	1'5	1207	1472	81'0	321	17'5
1'8	"	"	102	32'5	120	60'0	24	7'5	316	122	36'5	187	56'5
2	"	"	81	22'0	217	59'5	68	18'5	366	179	32'5	258	47'5
1	"	Шадуаръ Chaudoir	376	36'5	464	61'0	18	2'5	758	1293	68'0	566	30'0
1'8	"	Бр. Холдеръ Gebr. Holder	53	14'0	270	73'0	48	13'0	371	29	8'0	276	78'0

*) Двоенъ разпръсквачъ — Doppelverstäuber.

лица 6а и 6б).

TABELLE 6а

Бързина на движение $V=0,658$ м/сек.Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,658$ m/sek.

число и въ % отношение gedückt in Zahlen und %.														Срѣдень % на кап- китъ въ 3-тъ кръга Mittleres % v. Tropfen		Забележка Bemerkungen
кръгъ tte		Сума на капкитъ въ кръга — Sa	Долния кръгъ Unten						Сума на капкитъ въ кръга — Sa	Обща сума на капкитъ въ 3-тъ кръга — Sa in 3 Kreisen.						
по-голъ- ми капки grösste			малки капки kleinste	срѣдни капки mittlere		по-голъ- ми капки grösste										
число Zahl	%		число Zahl	%	число Zahl	%	число Zahl	%		малки kleinsten	срѣдни mittleren	по-голъми grössten				
42	7.0	614	398	61.5	203	31.5	46	7.0	647	1643	49.5	40.5	10.0	{	удовлетвор., но не до- ста ситно и много рѣдко неудовлетвор. и много рѣдко	
10	1.0	905	181	80.0	40	17.5	6	2.5	227	1408	72.0	26.0	2.0			
23	2.0	1327	827	82.5	153	15.5	18	2.0	998	3070	81.0	17.0	2.0	{	почти хубаво, но не равномѣрно много рѣдко, но почти удовлетвор	
17	3.0	537	201	43.0	262	55.5	8	1.5	471	1427	41.0	57.0	2.0			
79	12.0	646	180	0.0	207	0.0	67	0.0	454	2342	55.5	34.5	10.0	{	удовлетвор., но не до- ста ситно почки хубаво и равно- мѣрно но не доста гъсто	
2	0.0	1514	732	85.0	127	15.0	00	0.0	859	3540	9.0	10.0	0.0			
52	3	1575	1011	73.0	313	23.0	56	4.0	1380	3981	67.0	29.0	4.0	{	хубаво и доста равно- мѣрно	
78	9.5	828	172	34.5	265	53.0	60	12.0	497	1756	51.0	39.0	10.0			
29	2.5	1416	1073	85.0	181	14.5	6	0.5	1260	2907	58.0	40.0	2.0	{	неудовлетворително	
4	0.5	773	628	88.0	84	12.0	1	0.0	713	1703	76.0	23.5	0.5			
76	15.0	504	206	46.0	151	34.0	90	20.0	447	1583	45.0	36.5	18.5	{	удовл., сжщо, но малко рѣдко и не доста ситно неудовлетвор., много рѣдко	
51	12.0	427	198	57.5	107	31.5	38	11.0	343	1175	50.0	38.0	12.0			
35	9.0	378	185	62.0	72	24.0	41	14.0	298	1144	60.5	30.5	9.0	{	сжщо	

TABELLE 6б

Бързина на движението $V=0,483$ метра 3а м/сек.Geschwindigkeit der Auffangsfläche $V=0,483$ m/sek.

1	0.0	780	883	88.0	120	12.0	3	0.0	1006	2969	90.0	10.0	0.0	{			удовлетвор., но не до- ста гъсто
29	1.5	1822	979	93.0	72	7.0	0.0	0.0	1051	4080	85.5	13.5	1.0				
23	7.0	332	112	43.0	123	47.5	25	9.5	260	908	37.5	54.5	8.0	{			почти хубаво но не до- ста ситно и не равном. неудовлетвор., много редко
110	20.0	547	420	45.5	413	45.0	87	9.5	920	1833	33.5	50.5	16.0				
37	2.0	1896	1007	90.0	104	9.0	7	0.5	1118	3772	65.0	33.5	1.5	{			удовлетвор., но малко рѣдко удовлетвор. и нерав- номѣрно
49	14.0	454	22	7.5	212	72.5	59	20.0	293	1018	10.0	74.5	15.5				

За да се види какво разпръскване бихме получили при още по-голямо разстояние съ някои цицки се направи опитъ при разстояние отъ 1·20 метра и бързина 0·483 метра въ секунда. Тукъ картината е сжща, но съ още по-рѣдко разпръскване (вижъ таблица 6 а). При това разстояние, както се вижда, пръскачкитѣ могатъ да дадатъ удовлетворителни резултати само бързината на движението отъ страна на работника, трѣбва да бжде около $\frac{1}{4}$ метръ въ секунда.

На основание на гореказаното става ясно, че най-рационална работа се добива на разстояние отъ 0·50 до 1 метръ отъ оросяваната площъ и при бързина на движението отъ страна на работника отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ метръ въ секунда. Съ други думи, колкото сж по-малки и ниски лозитѣ, толкова по-близко до него трѣбва да се държи разпръсквача и толкозъ по-бързо трѣбва да ходи човѣка. Наопаки, когато трѣбва да се опръсква една по-голяма площъ, както е при високитѣ и щпалирни лози, необходимо е да се пръска отъ по-голямо разстояние, но човѣкътъ трѣбва да ходи тогазъ много по-бавно.

Този опитъ показва още, че цицкитѣ съ по-голями дупки даватъ изобщо по-гжсто разсѣване, но и по-малко финно, отколкото тѣзи съ по-малки дупки, затова на по-голями разстояния или за високи и щпалирни лози, трѣбва да се употребяватъ цицки съ по-голями дупки съ три кржга на тѣхъ.

Таблицитѣ 7—12 представляватъ нѣкои отдѣлни опити съ цицкитѣ на различнитѣ пръскачки, помѣстени въ таблицитѣ 2 а — 6. Кржговетѣ по тѣхъ представляватъ действителната работа на цицкитѣ по хартията.

Таблицата 7 показва работата на цицкитѣ съ 1·8 и 2 м. м. отъ пръскачката на Братя Раеви при разстояние 35 и 50 см. съ различна бързина на движението на хартията. Отъ кржговетѣ се вижда ясно, колко неравномѣрно е пръскането на разстояние 35 см. и бързина отъ 0·658 м. въ секунда. Втората половина (отъ дѣсно) показва едно отлично и много финно пръскане на разстояние отъ 50 см. до оросяваната площъ, съ цицка 2 м. м. отъ сжщата пръскачка на Братя Раеви.

Таблицата 8 показва разликата въ качеството на пръскането съ цицка 1·5 м. м. отъ пръскачката верморелъ пакъ при сжщото разстояние отъ 50 см., но съ различна бързина на движението на хартията. Тази рисунка показва много хубаво влиянието на бързина при движението върху оросяването. Увеличението на бързината само съ 30% (0·658 м. с. противъ 0·483 м. с.) дава вече пръскане много по-рѣдко, отколкото при по-малка бързина.

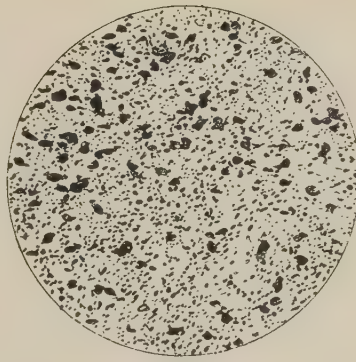
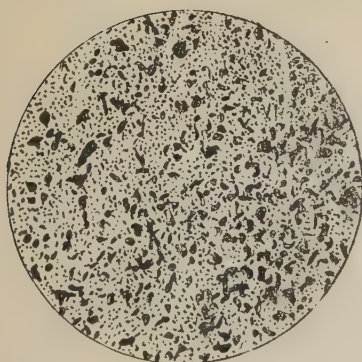
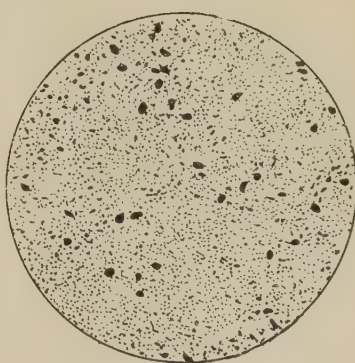
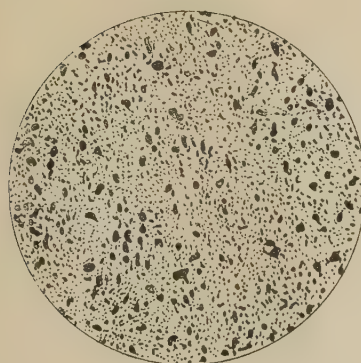
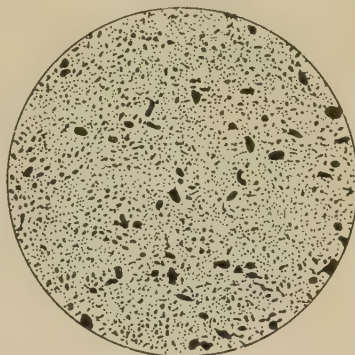
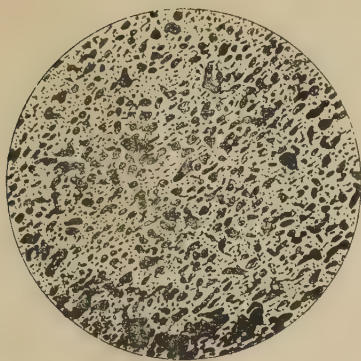
Таблицата 9 показва сжщото съ цицка 1·5 м. м. отъ пръскачката Верморсъ. Както се вижда пръскането съ Вермосъ е по-гжсто отъ това на Верморелъ, но не тѣй финно.

Таблицата 10 показва пръскането съ цицка 1·5 м. м. на Верморсъ при разстояние 75 см. и на цицка 1·8 м. м. на разстояние 1 м. Отъ рисунката се вижда, че пръскането даже и при разстояние отъ 1 м. е още доста хубаво.

Таблицата 11 показва разликата въ работата на цицкитѣ отъ пръскачката на Братя Холдеръ (икономически разпръсквачъ) при раз-

ТАБЛИЦА — TABELLE VII

Опръсквания съ цицкитъ на Бр. Раеви.
Bespritzen mit den Verstäubern von Gebr. Raew.

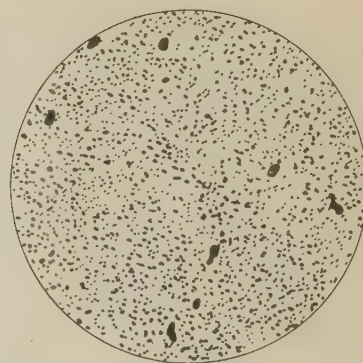
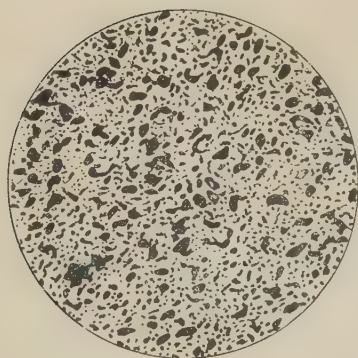
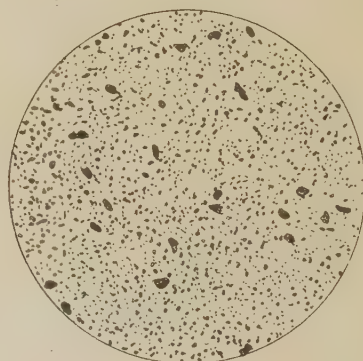
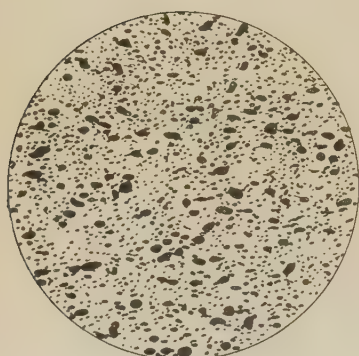
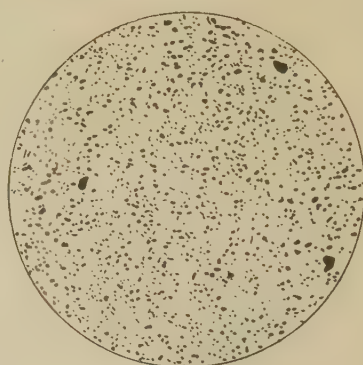
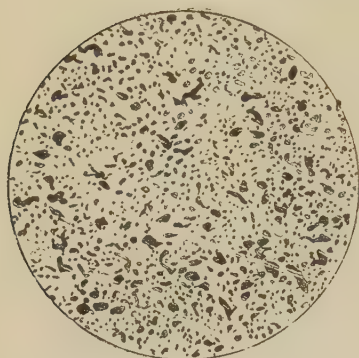


Опръсквания съ цицка 1.8 мм. при раз-
стояние (Abstand) 35 см. и бързина
 $V = 0.658$ м/сек.

Опръсквания съ цицка 2 мм. при раз-
стояние (Abstand) 50 см., бързина
 $V = 0.483$ м/сек.

ТАБЛИЦА — TABELLE VIII

Опръсквания съ щикитъ на Верморелъ.
Bespritzen mit den **Vermorel** — Verstäuber.

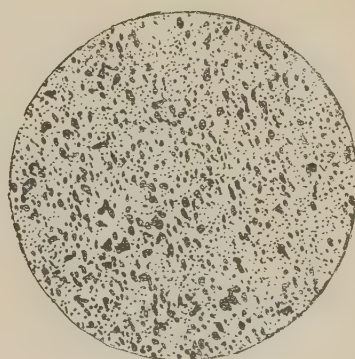
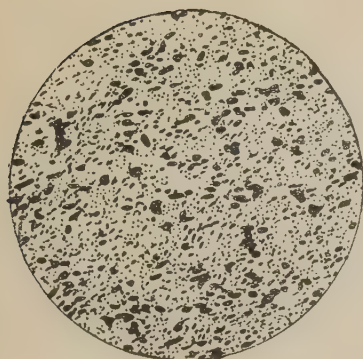
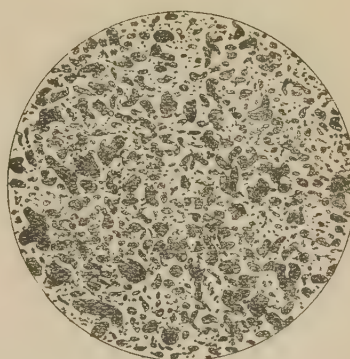
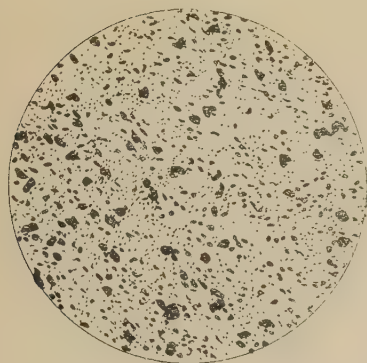
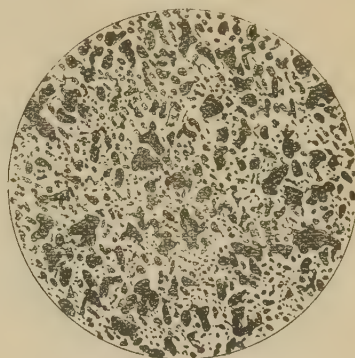
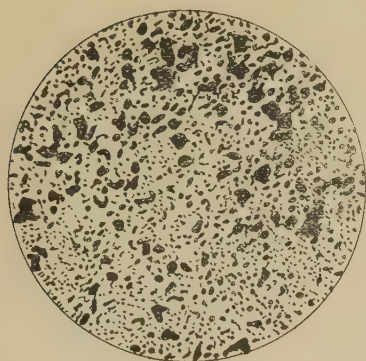


Опръсквания съ щика съ 1.5 мм. при разстояние (Abstand) 50 см.
бързина $V = 0.483$ м/сек

бързина $V = 0.658$ м/сек.

ТАБЛИЦА — TABELLE IX

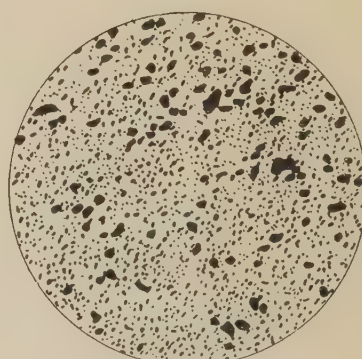
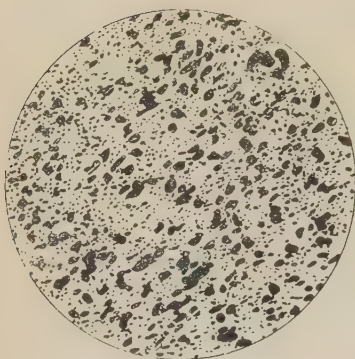
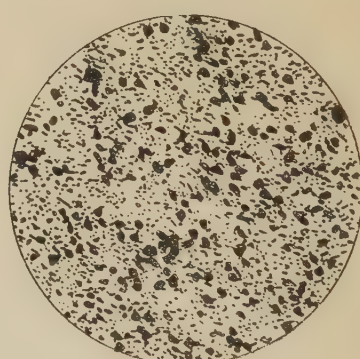
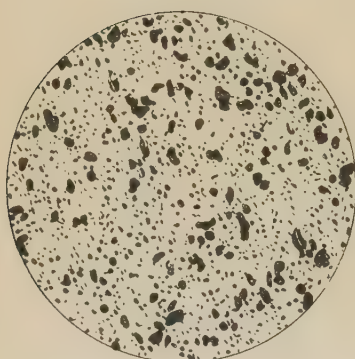
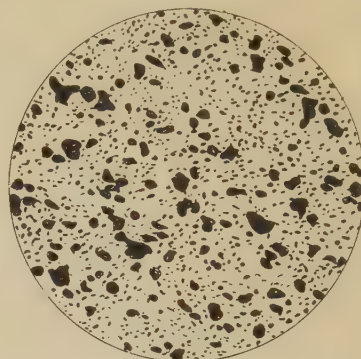
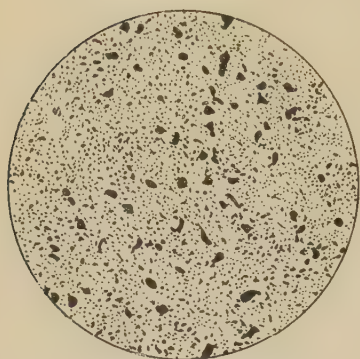
Опръсквания съ цицкитъ на Верморсъ.
Bespritzen mit den Vermors — Verstäuber.



Опръсквания съ цицка 1.5 мм. и разстояние (Abstand) 75 см.
бързина $V = 0.483$ см. м/сек. бързина $V = 0.658$ м/сек.

ТАБЛИЦА — TABELLE X

Опръсквания съ цицките на Верморсъ.
 Bespritzen mit den Vermors — Verstäuber.

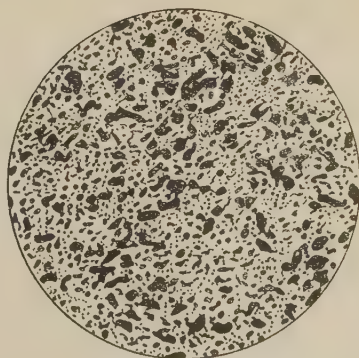
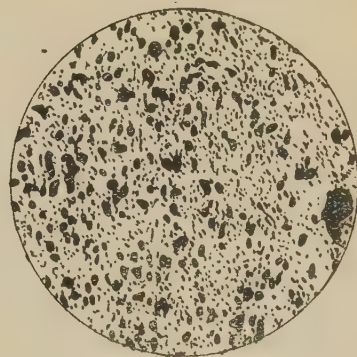
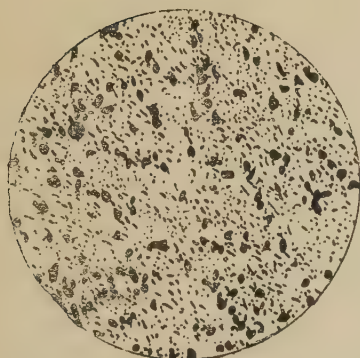
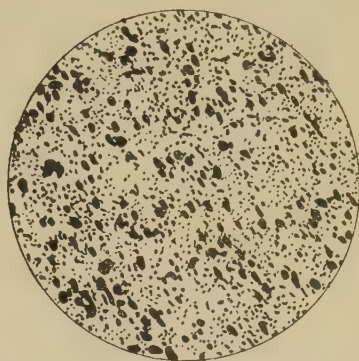
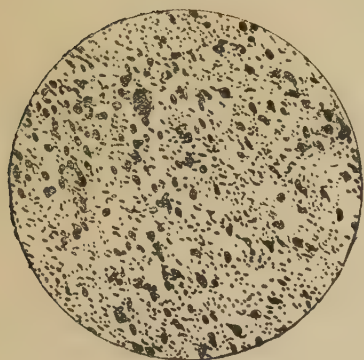


Опръсквания съ цицка 1.5 мм., раз-
 стояние (Abstand) 75 см., бързина
 $V = 0.483$ м/сек.

Опръсквания съ цицки 1.8 мм., при
 разстояние (Abstand) 1 м., бързина
 $V = 0.483$ м/сек.

ТАБЛИЦА — TABELLE XI

Опръсквания съ цицкитѣ на Мецингеръ.
Bespritzen mit den Metzinger — Verstäuber.



Опръсквания съ цицка 2'0 см. при
разстояние (Abstand) 50 см., бър-
зина $V = 0'658$ м. м/сек.

Опръсквания съ цицка 2'0 мм., при
разстояние (Abstand) 75 см., бър-
зина $V = 130$ м/сек.

стояние 50 и 75 см. и при различна бързина на движението. Тукъ се вижда, че по-голѣмата бързина, но при по-малко разстояние отъ опръсканата площъ дава почти сѣщия резултатъ, както и по-малката бързина, но при по-голѣмо разстояние. И въ двата случая пръскането е доста хубаво само, че въ втория случай при по-голѣмо разстояние, пръскането е малко по-рѣдко и не тѣй финно.

Така щото разгледания въпросъ за качеството на работата на цицкитѣ е отъ голѣмо значение, но въ всѣки случай нерешающъ факторъ за качеството на самата пръскачка, нѣйната работоспособность и трайность. Цицкитѣ сж една отъ важнитѣ, но все таки малки части отъ самата пръскачка, които по конструкция не сж сложни и не струватъ скжпо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Следъ като се запознахме съ най-важнитѣ части на пръскачкитѣ, възъ основа на горекананото при описанието имъ идваме до следното заключение:

За помпата. Най-силна помпа отъ всички изпитани пръскачки има пръскачката Верморсъ. Това постига благодарение на по-голѣмия размахъ на колѣнчестата ось отъ 30 м. м. въ сравнение съ другитѣ 25 м. м. и по-дълбоката гумена мембрана.

Само пръскачката Верморсъ има въздушень котелъ, пресованъ отъ едно парче. Затова помпата на пръскачка Верморсъ е не само най-силна, но при наличността на такъвъ хубавъ и солиденъ въздушень котелъ, ще бжде най-трайна и дава повече сигурность за безупречна и продължителна работа. Въздушниятъ котелъ на всички други, както се каза, не е пресованъ, а заваренъ отъ страна и залѣпенъ отгоре, както у Шадуаръ, или залепенъ отъ страна и отгоре, както у всички други. Въ пръскачката верморелъ и Шадуаръ въздушния котелъ е по-нисъкъ и не достига до резервоара; не е запоеень къмъ него отгоре, затова съ време е възможно едно люление на котела съ всички вредни последствия отъ него.

Укрѣпването долната часть на помпата съ 5 бурми въ пръскачкитѣ на Верморсъ, Верморелъ и Братя Холдеръ е достатъчно и нѣма нужда да се поставятъ на това мѣсто 6 бурми, както у Братя Раеви и особено 10, както е у Шадуаръ.

Замѣняването на обикновенитѣ бурми съ крилообразни такива, както у Братя Холдеръ, е желателно. Но замѣняването на снимающитѣ лагери съ цѣли такива, както е при Братя Холдеръ, практически намъ се струва, отъ съображения на ремонта е неизгодно, понеже ремонта на цѣлитѣ лагери при нашитѣ условия ще излезе много по-скжпъ отъ тѣзи съ снимающи капаци на лагеритѣ.

Гумената мембрана отъ пръскачкитѣ: Верморелъ, Вермосъ на Братя Раеви и Братя Хордеръ сж отъ хубаво качество, но тази на Шадуаръ е много по-тънка и само съ единъ пластъ отъ материя.

По-нататкъ, пръскачкитѣ Верморсъ и на Бр. Холдеръ сж снабдени отъ една масивна пресована месингова решетка, която за да не падне е снабдена съ рѣзба. Тази решетка у Верморелъ и Бр. Раеви е

безъ такава и е свободно поставена въ тржбата. Капакътъ на решетката при тѣхъ е безъ дупки. Пръскачката на Шадуаръ нѣма решетка. Това е голѣмъ недостатъкъ.

Между второстепенитѣ елементи следва маркуча и закрѣпването му. У всички той е закрепенъ съ тѣлъ, но у Вермосъ съ специални бандажии съ бурми къмъ тѣхъ. Такова просто усъвършенствување има едно доста важно практическо значение, благодарение на което, бурмитѣ всѣко време могатъ да се притегнатъ, ако разтвора малко капе, или развиватъ, ако маркуча трѣбва да се смене съ тржбата.

Употрѣбението на тѣля, който обвива повърхността на маркуча у Братя Холдеръ е много полезно, като предпазителъ срѣщу счюпване на гумата при силно огъване. Такова усъвършенствување е желателно така сжщо и за всички други пръскачки. Капацитѣ на резервоара у всички иматъ еднаква конструкция освенъ на Братя Холдеръ. Всички се оказаха практически доста пригодни и отговарящи на поставената имъ задача.

Общата изработка на всичкитѣ пръскачки, съ изключение на тази отъ Братя Раеви е хубава и солидна. Прави впечатление особено Верморсъ, чрезъ акуратността си и точността на изработката, а сжщо така и пръскачката на Бр. Холдеръ. Пръскачката на Бр. Раеви, както се каза, трѣбва да бжде по-акуратно изработена, независимо отъ това, че дефектитѣ сж второстепенни.

Възъ основа на гореказаното за общитѣ наблюдения върху конструкцията, материялтѣ, изработката и качеството на работата, може да се каже, че на първо мѣсто трѣбва да се постави пръскачката Верморсъ на фабрика Карлъ-Плацъ, следъ това пръскачка Мецингеръ отъ фабриката Бр. Холдеръ и Еклеръ № 1 на фабрика Верморелъ. Пръскачката на Бр. Раеви, слѣдъ като фабриката острани забелезанитѣ недостатѣци, може сигурно да конкурира съ тѣхъ. За пръскачката на Шадуаръ при това положение, както е въ нашия случай, не може много да се каже. Трѣбва тя да се изпита още съ друга по-хубава гумена мембрана, съ решетка за направляющата тржба и съ други по-голѣми цицки.

Resumé.

Sämtliche 5 geprüfte tragbare Rebspritzen haben Membranpumpen und, mit Ausnahme von Metzinger — Spritze, sind sie mit kleinen Abweichungen der bekannten Vermorel — Spritze nachgemacht. — Die Abweichungen bestehen bloss in der Befestigung der Pumpe. Anstatt 5 Schrauben, wie allgemein üblich, wurde die Pumpe bei Gebr. Raew mit 6, und bei Chaudoir mit 10 Schrauben befestigt. Dagegen bei der Metzinger — Spritze von Gebr. Holder war das ganze Antriebswerk der Pumpe von bedeutend vereinfachter Konstruktion, was praktisch wohl kaum besondere Vorteile bietet. — Die Ausführung der genannten Spritzen weist einen grossen Unterschied auf. Der Windkessel war bei der Spritze Vermors von Karl Platz aus einem Stück gezogen, dagegen bei den anderen war er von der Seite oder von oben aus geschweist. Ebenso die Filterrohrsiebchen sind bei Vermors — und Metzinger — Spritze aus einem Stück gezogen, was selbstverständlich von grossem Vorteil ist.

Die Prüfung erstreckte sich auf Bestimmung der Leistung und Feinheit der Verstäubung im praktischen Betriebe auf dem Staatlichen Versuchs.— Institute für Rebkultur in Lom. Im Laboratorium des Institutes ausserdem waren die Verstäuber selbst gründlich untersucht und zwar bei absolut gleichen Verhältnissen wie: Druck, Entfernung, Geschwindigkeit u. s. w.

Zu diesem Zweck war es nötig, eine besondere Einrichtung zu treffen, (Siehe Abb. 2), welche es gestattete jederzeit die Feinheit der Verstäubung zu registrieren. Dieses geschah durch Anwendung von Blutlaugensalz als Spritzflüssigkeit in Verbindung mit durch Eisenvitriol getränktes Filtrierpapier als Auffangsfläche. Die einzelnen Tropfen wurden nachher durchgepaust. Die Ergebnisse der Prüfung sind in den beigelegten Tafeln dargestellt.

Auf Grund der Untersuchungen und Beobachtungen über die Konstruktion und Ausführung, soll man die Spritzen in der Qualität der Reihe nach folgendermassen einteilen: an erster Stelle kommt Vermors,— dann Metzinger — Spritze und Vermorel. Die Spritze von Gebr. Raew nach Beseitigung der beobachteten kleinen Mängel wird den genannten sicher konkurrenzfähig sein.

Die Chaudoir — Spritze soll nochmals untersucht werden mit besserer Membrane und Anbringung eines Filtriersiebchens.

М. Стефанова

Н-къ химич. отдѣлъ при Землед. опитна
и контролна станция въ София.

За захарното ни цвекло.

Безспорно захарното цвекло заема видно мѣсто въ модерното земледѣлско стопанство. Отъ индустриалнитѣ растения, то е едно отъ малкото, които въ кратко време завладяха света: и у насъ неговото разпространение върви бързо. Въведено едва въ 1898 год. то постепенно заема все по-голѣми и голѣми пространства и въ 1924 г. имаме засѣти съ захарно цвекло около 25,000 хектари. Таблица I*) илюстрира

ТАБЛИЦА — TABELLE I.

Години Jahre	Засѣта съ захарно цвекло площъ въ хектари Mit Zuckerrübe bestellte Fläche	Произведено цвекло всичко въ квинтала Gesamtproduktion der Zuckerrübe	Срѣдно производ- ство отъ хектаръ Mittlere Produktion der Zuckerrübe auf 1 h.	Производство на за- харъ въ квинтали (100 кгp.) Zuckerproduktion in qx.
1906	2.186	435.084	199.03	—
1907	2.285	252.019	110.29	—
1908	2.011	234.451	116.57	—
1909	1.707	209.220	122.55	—
1910	1.504	317.810	211.32	39.601.13
1911	2.967	651.752	219.66	54.044.39
1912	3.300	612.631	185.66	35.663.67
1913	4.740	802.546	169.30	3.693.48
1914	14.816	1.904.956	128.57	211.697.01
1915	8.001	754.598	94.57	116.585.55
1916	14.108	1.145.050	81.17	60.365.65
1917	14.645	969.913	66.28	137.960.52
1918	18.783	578.291	30.79	32.595.12
1919	9.482	1.755.215	185.11	121.375.55
1920	9.130	819.073	89.71	92.284.15
1921	12.153	1.174.764	96.97	127.384.77
1922	10.199	1.501.745	147.24	175.388.44
1923 **)	19.468	3.129.008	160.7	265.223.51
1924	25.000	4.000.000	160.00	393.955.95

развитието на цвекло-производството ни (засѣта площъ, общъ добивъ цвекло и добивъ отъ хектаръ) и производството ни на захаръ, таблица II — разпространението на цвекловата култура по окръжи за 1921 год.

*) Отъ статистическия годишникъ год. V — XIV 1913 — 1922 г. издаденъ 1924 г.

**) Числата за 1923 и 1924 г. сж предварителни — Die Zahlen der Jahren 1923 und 1924 sind noch vorläufige Zahlen.

ТАБЛИЦА — TABELLE 2.

Цвеклопроизводство по окръжи за 1921 г.
Zuckerrübe production nach Distrikten für 1921.

Околии и окръжи	Засѣта земя въ хектари Mit Zuckerrübe bestellte Fläche	Производство Produktion		Стойностъ въ лева Wert in lewa	
		Всичко въ кгр. Gesamt in kg.	Срѣдно на хектаръ Mittlere auf Hektar	Всичко въ кгр. Gesamt in kg.	Срѣдно на 100 кгр. Mittlerer Preis 100 kg.
Айтосъ	225.90	15.687.35	64.44	549.058	35
Анхиало	—	—	—	—	—
Бургазъ	94.86	3.276.03	34.54	114.661	35
Василико	—	—	—	—	—
Карнобатъ	156.20	7.427.84	47.55	259.971	35
Котелъ	—	—	—	—	—
Казълагачъ	—	—	—	—	—
Малко Търново	—	—	—	—	—
Сливенъ	373.06	15 040.97	40.32	526.431	35
Ямболъ	158.45	5.396.14	34.06	188.865	35
Окръжъ Бургаски Departement Burgas	1008.52	46.828.35	46.43	1.638.992	35
Варна (градска)	0.6	13.08	21.80	458	35
Варна (селска)	40.62	2.067.42	50.90	72.360	35
Правадия	130.80	8.522.50	65.16	298.288	35
Окръжъ Варна Departement Varna	172.02	10.603.00	61.64	371.106	35
Берковица	3.41	379.45	111.28	13.281	35
Бела слатина	310.11	24.912.94	80.34	871.953	35
Вратца	127.58	12.969.63	101.66	453.937	35
Орѣхово	87.51	6.715.64	76.79	235.647	35
Фердинандъ	59.40	4.548.44	46.57	159.195	53
Окръжъ Вратца Departement Wratza	588.01	4.9526.40	84.23	1.733.413	35
Дупница	—	—	—	—	—
Кюстендилъ	0.05	—	—	—	—
Радомиръ	194.37	19.261.25	99.10	674.144	35
Окръжъ Кюстендилски D. Küsteudil	194.42	19.261.25	99.10	674.144	35
Карлово	3.71	296.80	80.00	10.388	35
Т.-Пазарджикъ	68.40	8.559.80	125.44	299.593	35
Панагюрище	—	—	—	—	—
Пещера	0.60	550	9.17	193	35
Пловдивъ (градска)	58.19	6.930.63	119.19	242.572	35
Пловдивъ (селска)	107.28	6.917.69	64.49	242.119	35
Станимака	98.61	13.440.35	136.30	470.412	35
Окръжъ Пловдивски Departement Philipopol	336.73	36.150.77	107.36	1.265.277	35
Белоградчикъ	2.10	246.46	117.36	8.626	35
Видинъ	—	—	—	—	—
Кула	0.48	38.40	80.00	1.344	85
Ломъ	146.35	13.531.80	92.46	473.613	35
Окръжъ Видински Departement Widin	148.93	13.816.66	92.77	483.583	36

Околии и окръзи	Засѣта земя въ хектари Mit Zuckerrübe bestellte Fläche	Производство Produktion		Стойностъ въ лева Wert in Lewa	
		Всичко въ кгр. Gesamt in kg.	Срѣдно на хектаръ Mittlere auf Hektar	Всичко въ кгр. Gesamt in kg.	Срѣдно на 100 кгр. Mittlerer Preis 100 kg.
Ловечъ	207·17	19.094·06	92·17	668.222	35
Луковитъ	63·43	3.840·83	60·55	134.429	35
Никополъ	719·85	46.771·81	64·97	1.637.013	35
Плевенъ	1.725·98	180.805·53	104·76	6.328.194	35
Тетевенъ	—	—	—	—	—
Окръгъ Плевенски Departement Pleven	2.716·43	250.512·23	92·22	8.767·928	35
Бѣла	494·21	38.823·94	78·56	1.358.838	35
Разградъ	492·70	54.948·95	111·53	1.923.213	35
Русе (градска)	9·20	790·65	85·94	27.673	35
Русе (селска)	780·04	106.664·0	136·74	3.733.252	35
Окръгъ Русенски Departement Rustchuk	1.776·75	201.227	113·29	7 042.978	35
Орхание	0·20	11·00	55·00	385	35
Пирдопъ	—	—	—	—	—
Самоковъ	100·11	11.938·04	19 25	417.831	35
София (градска)	3·97	107·91	27·18	3.777	35
София (селска)	966·44	119.815·26	123·91	4.193.534	35
Трънъ	0·40	29·00	60·00	840	35
Царибродъ	45·03	2.569·42	56·95	89.755	35
Окръгъ Софийски Departement Sofia	1.116·15	134.460·63	120·47	4.706.122	35
Борисовградъ	23·61	2 019·24	85·52	70.673	35
Казанлъкъ	101·85	8 972·86	88·10	314.050	35
Кърджали	—	—	—	—	—
Нова-Загора	347·75	341.117·26	98·11	1.194.104	35
Свиленградъ	—	—	—	—	—
Стара-Загора	176·53	22.800·69	129·16	798.021	35
Харманлий	56·88	4.725·15	83·07	165.3·0	35
Хасково	38·81	3.194·31	82·31	111.801	35
Чирпанъ	96·82	7.339·62	45·81	256.887	35
Окръгъ Стара-Загорски Departement St.-Zagora	842.25	83.169·13	98·75	2.910.919	35
Габрово	—	—	—	—	—
Горна-Орѣховица	557·69	60.222·80	107·99	2.107.718	35
Дреново	—	—	—	—	—
Елена	0·03	1·30	43·33	46	35
Свищовъ	769·05	72.282·28	93·99	2.529.888	35
Севлиево	11·53	1.101·20	95·51	38.542	35
Търново	1114·84	120.160·95	107 78	4.205.633	35
Окръгъ Търновски Departement Tirnovo	2.453·14	253.768·53	103·45	8.881.899	35
Ески-Джумая	173·80	13.159·41	75·72	460.576	35
Османъ-Пазаръ	2·31	71·58	30·99	2·305	35
Попово	410·30	42.928·60	104·63	1.502.501	35
Прѣславъ	24·75	1.499·70	60 59	52.490	35
Шуменъ	188·75	17.780·01	94·48	622.300	33
Окр. Шумен.—D. Schumla	799·95	75.439 30	94·31	2.640.375	35
Всичко за царството Für das ganze Reich	12.152·75	1.174.763·83	96·67	41.116.734	35

Ползитѣ, които донася цвекловата култура въ земледѣлското стопанство сѣ много и различни. На първо мѣсто тя ни дава суровия материалъ за захарната индустрия, която е отъ важно значение, както за прехраната на населението, така и за търговския балансъ на страната; освенъ това тя ни дава ценни отпадъци, като чела и листа, които си оставатъ у цвеклопроизводителя и могатъ да се използватъ за храна на добитѣка, и рѣзанки и меласа, които се получаватъ следъ преработването на цвеклото въ захаръ и сѣщо сѣ добра храна за добитѣка. Меласата е и суровъ материалъ за спиртното производство, което е сѣщо отъ важно значение, особено напоследѣкъ, когато се преминава къмъ използването на спирта като гориво въ моторитѣ. Използването на поменатитѣ отпадъци, като храна на добитѣка, дава възможностъ за развитието на едно интензивно скотовѣдство съ всички изгоди, които то може да даде въ формата на млѣко, масло, месо, кожи, работенъ добитѣкъ и пр. Косвени ползи отъ отглеждането на цвеклото сѣ следнитѣ: вследствие на по-добрата обработка, която изисква захарното цвекло при правилното му отглеждане, последующитѣ култури вирѣятъ по-добре; вследствие използване на отпадъцитѣ, при развито скотовѣдство, имаме повече оборски торъ, съ който се възвръща на почвата по-голяма частъ отъ изнесенитѣ отъ нея хранителни елементи.

Цвекловата култура у насъ, обаче, още не заема, по начинъ на използване продукта ѝ, мѣстото, което ѝ подобава. У насъ се използва захарното цвекло само като суровъ материалъ за захарната индустрия: отпадъцитѣ не се използватъ почти никакъ — успоредно съ усиленото цвеклопроизводство у насъ не върви и развитието на поинтензивно скотовѣдство. Отпадъцитѣ не се връщатъ обратно въ цвеклопроизводителнитѣ райони и почвитѣ обедняватъ, още повече че не се торятъ и съ изкуствени торове, съ които да се внасятъ отчасти поне извлѣченитѣ отъ добитото цвекло хранителни елементи.

За да поставимъ захарната ни индустрия въ благоприятни за развитието ѝ условия и я закрепимъ въ страната трѣбва преди всичко да издигнемъ цвеклопроизводството ни на нужната висота, като чрезъ подборъ на подходящи сортове, подобрене на обработката и въвеждане на торене, съобразно съ мѣстнитѣ почвени и климатични условия, увеличимъ добива на декаръ, като запазимъ и едно високо захарно съдържание на цвеклото.

Както показватъ проучванията на специалисти*), у насъ имаме благоприятни почвени и климатически условия за развитието на цвеклопроизводството; предстои ни и тукъ, както въобще въ областта на цѣлото ни земледѣлие, запознати и обогатени съ проучванията и методитѣ, постигнати въ това отношение отъ културнитѣ нации, да проучимъ добре мѣстнитѣ условия и приучиме производителя да прилага и се ползва отъ придобивкитѣ на земеделската ни наука.

Схващайки грамадното значение на цвекловата култура за страната и въ желанието си да се яви обективния факторъ, който въз основа на обективни проучвания, посрѣднички между цвеклопроизводи-

*) Вижъ статията на Кюлюмовъ — Захарното цвекло въ България отъ гледище на доходъ и съдържание на захаръ 1913 г. Държавна земеделска опитна станция и статията на Ив. Ивановъ — Захарното цвекло у насъ. Изд. Българ. земеделско д-во, научни трудове № 6 1922 г.

тели и захарни фабриканти за правилно уреждане на въпроси засягащи интереситъ на дветъ группировки — процъвтване на културата и индустрията на цвеклото е възможно само при едно голѣмо взаиморазбирателство и сътрудничество между тѣхъ — Министерството на Земедѣлието нареди да се предприеме за тая година проучване на захарното съдържание на нашето цвекло, реколта 1924 г. За тая цел агрономитъ въ цвеклопроизводителнитъ райони изпратиха въ химическия отдѣлъ на Земедѣлския изпитателенъ институтъ срѣдни проби захарно цвекло, взети отъ нивитъ или отъ вагонитъ при фабрикитъ; множество проби се взеха отъ вагонитъ на Софийската захарна фабрика, а въ края на кампанията отъ вагонитъ и каналитъ на сжщата.

Изследвани бѣха на захаръ всичко 161 проби. Въ таблици III и III-a сж дадени даннитъ за процентното съдържание на захаръ въ захарното цвекло, като пробитъ сж разпределени по мѣстопроизходъ.

ТАБЛИЦА — TABELLE III

№ по редъ	Мѣстопроизходъ Herstellungsort	Захарно съдържание въ % въ отдѣлнитъ проби. Zuckergehalt der einzelnen Proben in %.
1	Видинъ — Vidin	11·7, 15·05, 15·2, 16·95, 14·85,
2	Брусарци — Brussarzi	15·15, 10·9
3	Дол.-Дѣбникъ — Dolni-Dabnik	12·35, 13·6 12·05
4	Гривица — Grivitza	14·3, 13·75, 13·95
5	Дрѣновецъ — Drenovetz	14·55
6	Згалево — Sgalevo	14·5, 12·75, 17·3
7	Видболъ — Vidbol	14·65, 15·1, 18·3, 14·95, 14·8, 14·4, 15·25
8	Черв.-Брѣгъ — Tscherven-Breg	13·9, 13·70, 17·1, 12·5, 12·95, 14·05, 11·35, 12·1, 14·8, 12·0, 11·5, 11·5, 11·6, 12·05, 13·1, 14·45, 12·45
9	Александрово — Alexandrovo	13·05, 14·45
10	Пордимъ — Pordim	13·8, 14·35
11	Гурково — Gurkovo	12·5, 15·0, 13·1, 15·25, 15·25
12	Искъръ — Iskar	12·7
13	Романъ — Roman	13·25
14	Врѣбница — Vrabnitza	18·2
15	Божурище — Bojurischté	19·65, 15·85, 16·75, 16·20, 16·4
16	Костенбродъ — Kostinbrod	19·45, 16·15, 16·4, 16·35
17	Кунино — Kunino	13·7
18	Мездра — Mezdra	13·1, 13·7
19	Сливница — Slivnitza	16·2, 17·15, 16·53, 16·5
20	Петричъ — Petritsch	15·8, 15·25
21	Курило — Kurilo	15·35
22	Илиенци — Ilientzi	16·9, 15·65, 15·3
23	Драгоманъ — Dragoman	17·1
24	Батановци — Batanovtzi	17·6, 17·2, 14·6, 17·45, 16·35, 16·39, 17·7, 17·9, 17·9
25	Новоселци — Novoseltzi	17·0, 17·05, 15·35
26	Радомиръ — Radomir	16·25, 16·1, 16·65, 16·6, 14·8, 16·8
27	Подуене — Poduene	12·8, 16·15, 16·05, 13·15
28	Г.-Орѣх. Добриня — Dobrina	14·65
29	Ст.-махала — Staliiska machala	11·95
30	Ихтиманъ — Ichtiman	16·6, 15·6
31	Боровци — BoroVtzi	13·3
32	Фердинандъ — Ferdinand	12·5
33	Казичене — Kasitschene	16·15, 14·65.

ТАБЛИЦА — TABELLE III-a

№ по редъ	Мѣстопроизходъ Herstellungsort	Захарно съдържание въ % въ отлѣлнитѣ проби Zuckergehalt der einzelnen Proben in %
1	Мраморъ — Mramor	16·7
2	Русе — Russe	15·4, 13·7, 12·7, 16·73, 13·7, 13·0, 8·9
3	Бургазъ — Burgaz	16·9, 21·6, 16·55
4	Попово — Popowo	15·2
5	Ямболъ — Iambol	15·5
6	Г.-Орѣховица — G.-Orechowitza	14·5, 11·9
7	Мусачево — Mussatschewo	16·15
8	Пловдивъ — Plovbiv	14·65, 15·7
9	Преславъ — Preslav	14·5
10	Берковица — Berkoviiza	13·35
11	Айтосъ — Aitoss	17·35
12	Кюстендилъ — Kustendil	16·45
13	Т.-Пазарджикъ — T.-Pazardjik	15·95
14	Чирпанъ — Tschirpan	13·0, 12·6, 14·3, 12·7
15	Сумарово — Sumarowo	15·8
16	Свишовъ — Swistow	13·75
17	Вратца — Wratza	11·85, 11·85
18	Плевенъ — Plevna	9·7
19	Анхиало — Anchialo	20·8
20	Хасково — Haskovo	15·85
21	Каяли — Kaiali	16·65, 16·2
22	Нова-Загора — Nova-Zagora	17·25, 14·5
23	Варна — Varna	16·9
24	Стара-Загора — Stara-Zagora	14·0, 14·5, 18·5
25	Станимака — Stanimaka	15·05
26	Фердинандъ — Ferdinand	13·00
27	Разградъ — Razgrad	13·75
28	Търново — Tirnowo	14·8
29	Севлиево — Sevlievo	15·05

Въ таблици IV, V и VI пробитѣ сж разпредѣлени по проценти. Като направимъ прегледъ на горнитѣ таблици, ще констатираме, че срѣдния процентъ захарность за нашето цвекло, реколта 1924 г. е отъ 14—17%, — около 55% отъ изследванитѣ проби иматъ такава захарность; до 13% захарность иматъ само 16 на сто отъ изследванитѣ проби.

Така разпространеното чрезъ нашата ежедневна преса твърдение, че нашето захарно цвекло има малка захарность и техническия рандеманъ е 10 кгр. захаръ отъ 100 кгр. захарно цвекло може да се отнесе само за тия именно проби съ 13% захарность, които представляватъ само 16 на сто отъ общитѣ проби, за всички останали, именно 84 на сто проби, то не отговаря на истината.

Срѣдния технически рандеманъ за 1924 г. при захарността, която констатираме въ цвеклото въ никой случай не ще е подъ 13 кгр. чиста захаръ отъ 100 кгр. цвекло.

Цифритѣ отъ таб. VI ни показватъ, че захарността на цвекло престояло известно време въ каналитѣ на фабриката, не се е много промѣнила и понижала — това се дължи въ голѣма степенъ на благоприятното време и сравнително бързото преработване на цвеклото тая година.

ТАБЛИЦА — TABELLE IV.

Процентно съдържание на захаръ въ захарното цвекло — реколта 1924 година — пробитъ сж взети отъ вагонитѣ на Софийската захарна фабрика.

Zuckergehalt der Zuckerrübe in % — Rekorte 1924 — Die Proben sind von der Sofianer Zuckerfabrik, direkt von den Wagons genommen.

10—11% 1 проба 1 Proben	11—12% 6 проби 6 Proben	12—13% 13 проби 13 Proben	13—14% 15 проби 15 Proben	14—15% 16 проби 16 Proben	15—16% 15 проби 15 Proben	16—17% 21 проби 21 Proben	17—18% 12 проби 12 Proben	18—19% 2 проби 2 Proben	19—20% 2 проби 2 Proben	Забележка — Bemerkung
10'9	11'70	12'35	13'60	14'30	15'05	16'95	17'36	18'30	19'65	<p>Голѣмината на главитѣ цвекло е различна: преобладаватъ среднитѣ глави съ тѣгло отъ 300—900 гр. Има голѣми глави до 1200 гр., 1400 гр., 2000 гр. тежки — изключения до 3000 гр. сжщо и малки отъ 300—90 гр.</p> <p>Въ всички проби преобладаватъ среднитѣ глави.</p> <p>Общото число на пробитѣ—103</p> <p>Gesamtzahl der Proben—103.</p> <p>Die Gröse der Zuckerrüben ist verschieden; vorherrschend sind die mittleren Zuckerrüben—von 300—900 gr Manche erreichen das Gewicht von 1200, 1400, 2000 gr, einige sind klein und wiegen von 300—90 gr.</p>
—	11'35	12'05	13'75	14'55	15'20	16'75	17'10	18'20	19'45	
—	11'50	12'75	13'95	14'65	15'15	16'20	17'00	—	—	
—	11'60	12'50	13'90	14'95	15'10	16'15	17'10	—	—	
—	11'95	12'95	13'70	14'80	15'25	16'40	17'60	—	—	
—	—	12'10	13'10	14'40	15'00	16'35	17'20	—	—	
—	—	12'00	13'05	14'05	15'25	16'20	17'45	—	—	
—	—	12'05	13'80	14'80	15'25	16'53	17'70	—	—	
—	—	12'45	13'10	14'45	15'85	16'20	17'90	—	—	
—	—	12'50	13'25	14'45	15'80	16'50	17'90	—	—	
—	—	12'70	13'70	14'35	15'25	16'90	17'00	—	—	
—	—	12'80	13'10	14'60	15'35	16'35	17'05	—	—	
—	—	12'50	13'70	14'80	15'65	16'39	—	—	—	
—	—	—	13'15	14'65	15'30	16'25	—	—	—	
—	—	—	13'30	14'65	15'60	16'10	—	—	—	
—	—	—	—	14'50	—	16'65	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	16'60	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	16'15	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	16'05	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	16'60	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	16'15	—	—	—	

ТАБЛИЦА — TABELLE V

Процентно съдържание на захаръ въ захарно цвекло. — Prozentgehalt der Zucker in der Zuckerrübe — Rekorte 1924.

11—12% 3 Proben	12—13% 3 Proben	13—14% 8 Proben	14—15% 9 Proben	15—16% 10 Proben	16—17% 10 Proben	17—18% 2 Proben	18—19% 1 Proben	20—21% 1 Proben	21—22% 1 Proben	Забележка — Bemerkung
11.90	12.70	13.70	14.50	15.35	16.70	17.35	18.50	20.80	21.60	Преобладаватъ срѣднитѣ глави — Vorherrschen die mittlere Zuckerrübenwurzel На две проби само отъ едри глави захарното съдържание е 8.9% и 9.7%. — Zwei Proben nur aus grossen Zuckerrüben, zeigten 8.9 und 9.7 Zuckergehalt. Общо число на пробитѣ 48. Gesamtzahl der Proben 48. Пробитѣ сж изпратени отъ агрономитѣ изъ царството. Die Proben sind aus dem ganzen Reich geschickt worden.
11.83	12.60	13.70	14.65	15.40	16.73	17.25				
11.85	12.70	13.00	14.50	15.20	16.90					
		13.35	14.30	15.50	16.55					
		13.00	14.85	15.70	16.15					
		13.75	14.50	15.95	16.45					
		13.00	14.00	15.85	16.65					
		13.75	14.50	15.85	16.20					
			14.8	15.05	16.90					
				15.05	16.80					

ТАБЛИЦА VI — TABELLE VI.

Процентно съдържание на захаръ въ захарно цвекло. — Zuckergehalt der Zuckerrübe in %.
Пробитѣ сж взети отъ каналитѣ на Соф. зах. фабрика. — Die Proben sind aus den Kanälen der Sofianer Zuckerfabrik genommen.

11—12% 3 Proben	12—13% 3 Proben	13—14% 3 Proben	14—15% 3 Proben	15—16% 4 Proben	16—17% 4 Proben	17—18% 1 Proben	18—19% 1 Proben	19—20% 1 Proben	20—21% 1 Proben	Забележка — Bemerkung
			14.80		16.70	17.85	18.50	19.50		Общо число на пробитѣ 10 Gesamtzahl der Proben 10
			14.85		16.85					
			15.00		16.45					
					16.80					

Понеже отъ много мѣста бидоха изказани недоволства отъ дълбоко-кото изрѣзване на цвекловата глава при почистване на цвеклото, което фабрицитъ чрезъ своитѣ агенти изискватъ отъ цвеклопроизводителитѣ, М-вото на Земедѣлието нареди да се разширятъ проучванията върху тегловното съотношение на изрѣзваната частъ къмъ цѣлата глава и се констатира % на захаръ въ изрѣзваната и останалата частъ отъ цвекловата глава. По-късно, върху нѣкои само проби, изследванията се разшириха върху влагата, захарността, чистота на сока и съдържащи азотъ вещества въ изрѣзваната и останалата частъ отъ цвекловата глава, за да се види дали разликитѣ въ чистота на сока и захарността ще сж толкова голѣми, че да оправдаятъ такова дълбоко изрѣзване.

Въ нѣкои проби цвекловитѣ глави имаха действително много голѣми шийки или чела, — така се нарича частъта върху която сж били прикрѣпени листата—и която обикновено фабрицитѣ изискватъ да бжде изрѣзана при почистване на цвеклото, или за която се справи известенъ % отбивъ отъ теглото, ако агента намѣри че не е добре изрѣзана.

Мислеше се че образуването на тия голѣми шийки се дължи на поникналитѣ вследствие валежитѣ нови листа; трѣбваше да опредѣлимъ съотношението на новата и старата шийка къмъ цѣлата глава, сжщо и на останалата частъ, но понеже нѣмахме обективенъ белегъ, по който да може съ положителностъ да се сжди де започва новата и свършва старата шийка, при всички глави съ голѣми шийки раздѣляхме шийкитѣ на две и изследвахме, поотдѣлно частитѣ, които отбелѣзвахме, както фигурата на таблица VII показва съ буквитѣ а, в и с, а при малкитѣ шийки изрѣзвахме дветѣ части наедно и отбелѣзвахме съ ав.

Резултатитѣ отъ тия изследвания сж дадени въ таблица VII.

Цвекловитѣ глави на пробитѣ, както по подробно се обяснява въ забележката къмъ таблицата, сж раздѣлени по голѣмина на 3 групи едри, срѣдни и дребни. Процентътъ за всѣка група е срѣдно аритметично число отъ добититѣ за всѣка глава отъ всѣка група числа.

Както таблицитѣ показватъ отъ едритѣ глави се изрѣзва срѣдно 24% — (максимумъ 36% минимумъ 18%) отъ срѣднитѣ глави срѣдно 20% — (максимумъ 34% минимумъ 8%) и отъ дребнитѣ глави около 15% (максимумъ 21% минимумъ 9%).

Голѣма разлика въ захарното съдържание на изрѣзанитѣ части (чела) и останалата глава нѣма: разликата между С и А е най-често — около 70 на сто—до 2%, максимумъ разлика 3·850% захаръ.

Между С и В разликата сжщо е въ повечето случаи — 81% — до 2% — максимумъ разлика до 2·85%.

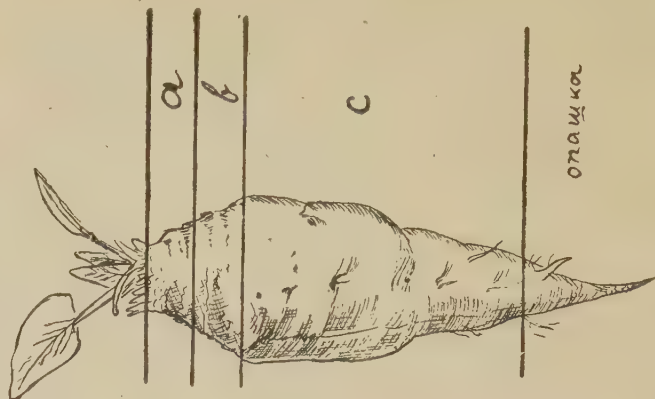
Въ таблица VIII сж дадени данитѣ на сравнителното изследване на влагата, захарността, чистотата на сока и съдържащитѣ азотъ вещества въ шийката и останалата частъ на цвекловата глава.

Отъ тия данни явствува че срѣдната частъ на цвекловата глава е по-богата съ захаръ и има по-чистъ сокъ; разликитѣ, обаче, едва ли сж тъй голѣми, та да оправдаватъ едно изрѣзване до 20% отъ теглото на главитѣ.

ТАБЛИЦА — TABELLE VII

Сравнително изследване на захарното съдържание на шийката, respectively шийкитъ и сръдната част на цвекловата глава, както и процентното имъ съотношение по тегло. — Vergleichende Untersuchung des Zuckergehalts den verschiedenen Teile der Zuckerrübenwurzel und deren prozentuale Gewichtsverhältnisse.

Мѣстопроизходъ — Herstellungsort	Голѣмина на главитѣ по групи — Größe der Wurzel nach Gruppen	Съотношение на разнитѣ части на цвекловата глава къмъ цѣлата глава по тегло въ % Verhältnis der verschiedenen Teile der Zuckerrübenwurzel zu der ganzen Wurzel in Gewichtsprozenten.			Съдържание на захаръ въ отдѣлнитѣ части въ % Zuckergehalt der verschiedenen Teile in %		
		a	b	c	a	b	c
		I	II	III	I	II	III
с. Крушето — Kruscheto — Г.-Орѣховско	{ I II III }	8	24	68	9.8	10 —	11.55
с. Сергивецъ — Sergiwetz	{ I II III }	7	20	73	10.35	11.65	14.2
с. Мургазлии — Murgasli	{ I II III }	7	13	80	12.2	12.35	13.65
с. Мургазлии — Murgasli	{ I II III }	4	8	88	11.1	10.8	12.45
с. Мургазлии — Murgasli	{ I II III }	3	8	89	11.45	11.2	14.05
с. Крушето — Kruscheto	{ I II III }	6	13	81	10.45	10.25	12.8
с. Поликраище — Polikraisté	{ I II III }	7	11	82	11.2	11.65	12.8
Горна-Орѣховица — Gorna-Orechowlitza	{ I II III }	17	83	83	11.95	11.85	14.1
с. Крушето — Kruscheto	{ I II III }	9	25	66	11.15	11.6	12.75
Пловдивъ — Philipopol	{ I II III }	9	16	84	7.0	7.75	9.0
Пловдивъ — Philipopol	{ I II III }	6	12	82			
Контрола — Kontrolle	{ I II III }	8	14	73			
	{ I II III }	6	14	86			
	{ I II III }	4	11	83			
	{ I II III }	9	19	91			
	{ I II III }	8	13	79			
	{ I II III }	11	89	89			
	{ I II III }	8	22	70			
	{ I II III }	10	16	74			
	{ I II III }	10	11	79			
	{ I II III }	9	13	78			
	{ I II III }	8	14	78			
	{ I II III }	—	—	—			



1) Цвекловитѣ глави сж групирани въ три групи:
I — едри глави отъ 900—1.500 грама.
II — сръдни глави отъ 300—900 "
III — дребни глави отъ 50—300 "
Процентитѣ за съотношението на а, б, с къмъ цѣлата глава представляватъ сръднитѣ арит-

ТАБЛИЦА — TABELLE VII

Сравнително изследване на захарното съдържание на шийката, респективно шийкитъ и срѣдната частъ на цвекловата глава, както и процентното имъ съотношение по телло. — Vergleichende Untersuchung des Zuckergehalts den verschiedenen Teile der Zuckerrübenwurzel und deren prozentuale Gewichtsverhältnisse.

Мѣстопроизходъ — Herstellungsort	Голѣмина на главитѣ Wurzel nach Gruppen	Съотношение на раз- нитѣ части на цвекло- вата глава къмъ цѣлата глава по телло въ % Verhältnis der Verschie- denen Teile der Zucker- rübenwurzel zu der ganzen Wurzel in Gewichtsprozenten.						Забележка — Bemerkung		
		a		b		c		Забележка — Bemerkung		
		a	b	a	b	a	b			
Пловдивъ третирано съ Usputum Philippopol mit Usputum behandelt	I II III	11 11	25 17	64 72	—	6·7	7·1	8·1	метични отъ полученитѣ за всѣка глава отъ дадена група числа	
Пловдивъ, стимулирано Philippopol, stimuliert	I II III	7 9	11 14	82 77	—	9·0	9·1	10·8	2) Кждето въ третата група т. е. дребнитѣ глави, шийката е била много малка, изрѣзвано е а и б наедно и е дадено въ % общо.	
Пловдивъ — Philippopol	I II III	9 9	15 13	76 78 86	—	11·42	13·4	13·45	1) Die Zuckerrübenwurzeln sind nach der Grösse in drei Gruppen verteilt: I — grösste Wurzel, von 900—1500 gr. II — mittlere " " 300—900 gr. III — kleine " " 90—300 gr.	
с. Мечкюръ — Metschkür	I II III	7 —	12 —	81 —	—	11·8	11·15	12·4	Die Gewichtsprozentzahlen der verschiedenen Teile der Zuckerrübenwurzel zu den ganzen Wurzel sind die mittleren arithmetischen Zahlen, von den für jede Zuckerrübe in jeder Gruppe erhaltenen Zahlen.	
с. Катунница, Пловдивско — Katunitza	I II III	6 8	13 16	81 76 81	—	12·05	12·55	14·6	Пробитъ отъ Радомиръ бѣха само отъ срѣдни и дребни глави, понеже такава бѣ цвеклото.	
Мери чалче Пловдив. — Meritschaltische	I II III	12 11	19 15	69 74 82	—	9·0	9·2	10·65	Частитѣ а и б се изрѣзваха заедно.	
Радомиръ — Radomir	I II III	— — —	— — —	92 — 96	—	14·7		18·2	Триятъ пробитъ отъ Пловдивъ — третираната съ Usputum, контролата и стимулираната — се състояха отъ едри и срѣдни глави. Бѣроятно, затова е малко захарята.	
Радомиръ — Radomir	I II III	— — —	— — —	87 — 95	—	14·5		17·35		

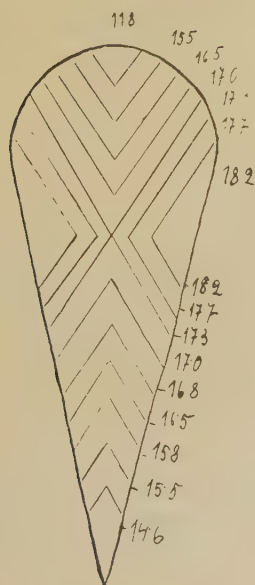
ТАБЛИЦА — TABELLE VIII

Сравнително изследване на влагата, захарята и пр. въ разнитъ части на главитъ.
 Vergleichende Untersuchung des Wassergehalts, des Zuckergehalts des scheinbaren Reinheitsquotient und s. w. der Zuckerrübe.

Мѣсто произходъ Herstellungsort	Части на цвекловата глава ab, c и опашка	% захаръ Zucker	% влага Wasser	Чистота на сока, Scheibener Reinheits- quotient.	Съдържащия азотъ вещества факторъ 6.25 Stickstoffhaltigkeits- Faktor 6.25	Процентно съотношение на отдѣлн. части къмъ цѣлата глава по тегло. Prozentual verhältnis der verschiedenen Teile zu der ganzen Wurzel, nach Gewicht				Забележка — Bemerkung
						група	ab	c	опашка	
Сливенъ — Sliven	{ ab c опашка	12.95 14.95 12.05	82.40 86.00 82.67	88.46 86.00 76.29	1.91 1.22 1.62	I II III	9.0 18.0 12.0	87 76 79	4.0 6.0 9.0	1. За да се получи достатъчно вещество за анализа изследвани сж наедно частитѣ a и b въ фи- гурата при таблица VII и сж беле- зани ab. 2. Цвекловитѣ глави сж групи- рани на три групи: I—едри глави надъ 900 гр. до 1 500 гр. II —срѣ- дни глави отъ 300 гр. до 900 гр. и III—дребни глави отъ 90 гр. до 300 грама. Процентитѣ за съотношението на ab, c и опашката къмъ цѣла- та глава съ срѣднитѣ аритмети- чни числа отъ полученитѣ за всяка глава въ дадена група чи- сла Опашкитѣ сж изрѣзвани 15 — 2 см. дебѣлина
	{ ab c опашка	13.4 14.05 13.02	81.24 81.57 80.10	76.99 — 75.95	2.23 1.63 1.99	I II III	20.0 20.0 19.0	76 75 75	4.0 5.0 6.0	
		Г -Орѣхов —G -Orechowitza	{ ab c опашка	13.55 14.85 14.00	78.10 78.68 78.08	83.42 84.61 80.65	2.28 1.51 —	I II III	20.0 22.0 28.0	
{ ab c опашка	13.2 14.4 13.85		79.48 79.38 80.28	81.14 85.88 81.36	2.22 1.26 1.27	I II III	15.0 16.0 19.0	81 78 74	4.0 6.0 7.0	
	{ ab c опашка		12.02 13.2 11.95	79.44 80.32 80.02	79.53 84.71 81.74	1.83 1.10 1.14	I II III	14.5 16.0 26.0	81 78 68	4.5 6.0 10.0
Кочачево —Kotschaschevo	{ ab c опашка	10.7 12.8 9.1	80.44 81.26 82.17	78.53 83.59 73.29	1.79 1.79 2.43	I II III	14.0 17.0 19.0	82 77 74	4.0 6.0 7.0	
	{ ab c опашка	12.30 13.80 13.00	79.89 79.88 79.28	76.02 87.46 79.68	2.19 1.20 1.28	I II III	19.5 21.0 16.0	78 75 76	2.5 4.0 8.0	
		{ ab c опашка	14.80 14.6 15.00	78.84 72.74 79.06	82.49 87.86 84.75	— 1.17 —	I II III	15.0 16.0 18.0	81 79 74	4.0 5.0 8.0
Караджово —Karadjovo	{ a b c опашка	11.25 12.35 13.5	83.35 81.78 78.90	73.19 80.78 85.63	2.2 1.83 1.21	I II III	a 7.0 9.0 9.0	b 15 14 14	c 75 73 68	3 4 9 — опашка
	{ a b c опашка	12.20	81.54	80.18	1.25	—	—	—	—	
	Садово —Sadovo	{ a b c опашка	12.20	81.54	80.18	1.25	—	—	—	

Siehe Bemerkung und Zeichnung
in der Tabelle VII.

Разпредѣлението на захарта въ захарното цвекло освенъ това не върви по хоризонтални плоскости, а както показаха изследванията на Schubart по конусни повърхнини така че съ дълбоко изрѣзване, изрѣзваме и частъ отъ най-богатитѣ съ захаръ пластове. Фигура 2 дава схемата за разпредѣлението на захарта въ цвеклото по Schubart.



Фиг. 3. — 1. Силезийско цвекло — Schlesische Zuckerrübe, *Beta vulgaris* L.
2. Цвекло Империялъ — Imperial Zuckerrübe.

Фиг. 2. — Схема на разпредѣлението на захарта въ захарното цвекло по Schubart — Schema der Verteilung des Zuckergehaltes in der Rübe.

Въ цвекловитѣ глави на пробитѣ по форма преобладаваха главно два типа : 1) форма на сорта империялъ и 2) форма на сорта силезийско цвекло (вижъ фиг. 3).

Изглежда че цвекловитѣ глави съ дълги шийки дължатъ тая своя особеностъ не само на плиткото оране или на климатичнитѣ условия презъ вегетациония периодъ, а я иматъ като сортова особеностъ, която може би е само особено засилена отъ горепомѣнатитѣ причини.

Понеже имаме на ржка само главитѣ на захарното цвекло неможахме съ положителностъ да установимъ сорта, но формата на главата и обстоятелството, че само въ някои райони имаме такова цвекло, ни наведе на мисълта, че въ тия райони е билъ разпространилъ именно тоя сортъ силезийско цвекло. Направенитѣ въ химическия отдѣлъ проучвания сж предварителни и ще продължатъ.

Като се има предъ видъ отъ какво грамадно значение е добрия подборъ на сорта и правилната обработка на цвеклото за засилване и закрѣпване на цвекловата култура и съ нея и на захарната индустрия въ страната не може да не се съгласимъ и повторимъ повика на пр. Ив. Ивановъ:

1. Да се заработи по-сериозно и по-системно върху проучването на всички въпроси въ свръзка съ културата на захарното цвекло у насъ,

като се обърне особено внимание на обработката на почвата, торенето, сортовете и добиването на местни сортове.

2. Да се приучат нашите земеделци да ценят косвените ползи от захарното цвекло, които ще подобрят нашето селско стопанство и ще увеличат доходите му.

За тия две цели и двете групировки — цвеклопроизводители и захарни фабрики трябва да дойдат въ помощ на М-во на Земеделството и заедно с земеделските опитни станции да разрешат поставените задачи за благото на страната.

Unsere Zuckerrübe.

Im Auftrage des Ministeriums der Landwirtschaft und Staatlichen Domänen hat die Chemische Abteilung des Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation in Sofia eine Anzahl Zuckerrübenproben (160 Proben) untersucht um den Zuckergehalt der Zuckerrübe Ernte 1924 festzustellen.

Die Analysenergebnisse sind in den Tabellen III und III-a nach Herstellungsort und in IV, V und VI nach % geordnet angegeben. Der mittlere Zuckergehalt unserer Zuckerrübe bewegt sich von 14 - 17%. Da manche Zuckerfabriken ein zu tiefes Köpfen der Zuckerrübenwurzeln verlangten und infolgedessen Streitigkeiten zwischen zuckerrübenproduzenten und Zuckerfabriken entstanden, wurde das prozentuale Gewichtsverhältnis des geköpften Teils zu der ganzen Zuckerrübenwurzel und auch der Zuckergehalt der beiden Teilen festgestellt. Es stellte sich heraus dass bei den grossen Zuckerrübenwurzeln 24% in Mittel, bei den mittelgrossen 20% und bei den kleinen Zuckerrübenwurzel 15% des Gewichtes, auf Verlangen der Zuckerfabriken, bei dem Köpfen weggeschnitten wird.

Nach der ortsüblichen Praxis werden die Zuckerrübensamen den Zuckerrübenproduzenten von den Zuckerfabriken geliefert und nach unserem Ermessen ist in vielen Gegenden die Sorte Schlesische Zuckerrübe verbreitet.

Um die einheimische Zuckerindustrie lebensfähig zu unterstützen, müssen wir vor allem unser Zuckerrübenbau auf einen höheren Niveau heben.

Die Versuchsstationen müssen alle Fragen des einheimischen Zuckerrübenbaues wie Bodenbearbeitung, Düngung Sortenauswahl, Selektion und s. w. systematisch bearbeiten und auch dem Landwirte die Schätzung und Ausnützung den Nebenprodukten des Rübenbaues und Zuckerfabrikation beibringen und erleichtern.

Реферати.

Heliotropismus und Geotropismus der Bäume und deren weldbauliche Bedeutung

Хелиотропизмът и геотропизмът у горските дървета и тяхното лесовъдствено значение, от проф. А. Енглеръ, статия публикувана въ сп. *Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen*, т. XIII. № 2, стр. 255 — 283 съ

24 фигури и таблици въ текста, Цюрихъ, 1924 год.

(*Revue internationale de Renseignements agricoles*, № 4, 1924).

Въ началото на тоя важенъ трудъ на покойния швейцарски професоръ-лесовъдъ *А. Енглеръ* намираме единъ обстоенъ исторически прегледъ на изучаванията върху ексцентричния растежъ у нѣкои горски дървесни породи, които сж публикували ученигъ лесовъди: Р. Хартингъ, Ф. Шварцъ, Е. Меръ и А. Цизларъ, която ексцентричностъ се причинява отъ увеличението на натискнитъ сили, които действуватъ върху ония части на горскитъ дървета, въ които се проявява притискането. Пръвъ проф. А. Енглеръ обръща внимание въ това отношение и върху широколистнитъ горски породи. Неговитъ наблюдения показватъ, че у широколистнитъ дървета ексцентричния растежъ въ дебелина (въ диаметръ) стои въ голъма частъ въ връзка съ изкривявания отъ геотропиченъ и хелиотропиченъ произходъ на клонитъ и стъблата дори у напълно развити дървета. Досега ботаницитъ приемаха възъ основа на лабораторни опити, че само младитъ лѣторасты, които се намиратъ въ периода на своя растежъ въ дължина, показватъ способностъ да се изкривяватъ подъ действието на геотропизма и хелиотропизма. Енглеръ, напротивъ, доказва, че не само клонитъ, а сжщо и стъблата на възрастнитъ дървета (до 80 год. възраст) могатъ да покажатъ изкривявания отъ геотропиченъ и хелиотропиченъ произходъ, и че тия тръреде чести явления въ горитъ иматъ голъмо практическо лесовъдствено значение.

Резултатигъ отъ издирванията на Енглера могатъ да се резюмиратъ въ следнитъ 12 точки:

I. По отношение на иглолистнитъ горски дървесни породи.

1) Не само клонитъ, но сжщо така и окончателно образуванитъ стъбла на иглолистнитъ дървета могатъ да се изкривяватъ геотропично, когато, вследствие на нѣкоя причина, придобиятъ наведено положение. Изкривяването стои въ зависимостъ съ жизнеспособността и възрастта на дървото.

2) У иглолистните дървета, които растът наведено, също и у клоните, се констатира винаги известно уголмение на растежа въ диаметър въ долната страна на изкривяването по начинъ, щото въ това мѣсто се добива ексцентриченъ отрѣзъ на стъблото или на клона. Дървесината въ долната страна показва анатомически строежъ, който се различава отъ строежа на дървесината въ горната страна. Тя е по-сбита, тежка и обикновено червено-мургава. Такава дървесина се нарича „стѣгната“ (bois de compression, Druckholz) или „червена“ дървесина.

3) За причина на това уголмение на растежа въ дебелина въ долната страна трѣбва да се приема действието на притискане, което предизвиква по-силна деятелностъ въ камбиума.

4) Когато единъ лѣторастъ се изкриви подъ влиянието на геотропизма, то съ изкривяването става и уголмяване на растежа въ диаметъръ. Това уголмение има мѣстото си въ долната частъ. Това явление не се различава отъ явлението по образуването на „червената“ дървесина.

5) Въ сравнение съ „растѣгнатата“ дървесина (bois d' extension, Zugholz), която се образува въ горната страна на изкривяването, „червената“ дървесина показва свойство на свиване много по-силно въ посока на дългитѣ влакна. Това явление има голѣмо значение отъ биологично и технично гледище.

II. По отношение на широколистните горски дървесни породи.

6) Широколистните дървета показватъ свойството на искривяване не само подъ влиянието на геотропизма, но също и подъ влиянието хелиотропизма. Тѣхното стъбло и корона сж по-подвижни, отколкото тия на иглолистните дървета.

7) По отношение на растежа въ диаметъръ, широколистните породи реагиратъ срещу притискането въ дължина, както иглолистните.

8) У широколистните геотропизма предизвиква голѣмо увеличение на растежа въ диаметъръ въ изпъкналата страна на искривяването, т. е. въ горната му страна (геотропична дървесина).

Така че, въ противоположностъ на иглолистните, геотропичната дървесина се произвежда у широколистните въ изпъкналата страна на изкривяването и се различава лесно отъ дървесината, добита подъ действието на притискането.

9) У широколистните влиянието на геотропизма върху растежа въ въ диаметъръ превишава значително обикновеното влияние на възбуждението отъ притискане.

10) Когато върху единъ и сщци клонъ или стъбло влиянието на геотропизма и влиянието на притискането се упражняватъ въ единъ и сщци моментъ и почти съ еднаква сила отъ две срещуположни страни, тогава се добива уголмение на растежа въ диаметъръ въ посока на хоризонталния диаметъръ.

11) Визнеръ именува неправиленъ растежъ на диаметра по различните направления (на стъбло, на клоните), споредъ това, дали растежътъ въ диаметъръ е увеличенъ въ горната или долната страна на изкривяването или и въ дветѣ страни въ единъ и сщци клонъ, „спинастия“, „хипонастия“ и „амфитропия“.

Тия различия се поясняват съ по-гореизложенитѣ изводи на А. Енглера.

12) Но, какъ е възможно дори дебели дървени стѣбла да се изкривяватъ подѣ геотропично или хелиотропично влияние и да запазватъ своето изкривяване! Изкривяването тука не може да бѣде уяснено задоволително чрезъ укжсяването на камбия по посока на една страна и чрезъ удлѣжняването му въ друга. Нужно е да се приеме, че въпросътъ тука не се касае до чисти пригжвания отъ еластично естество, а за пригжвания отъ пластично естество.

Гдето ще рече, тука ставатъ известни видоизмѣнения въ дървесиннитѣ тъкани; тия видоизмѣнения могатъ да се състоятъ само въ едно замѣстване на недѣятелна тъканъ съ дѣятелна, както въ горнята, така и въ долнята страна.

Въ своето съчинение „Tropismen und exzentrisches Diskenwachstum“ проф. Енгерль посочва живия паранхимъ на дървесината като деятелна тъканъ. Дървесината на иглолистнитѣ е сравнително бѣдна на такавъ паранхимъ; дървесината на широколистнитѣ — по-богата. Тука, несъмнено, се крие причината за по-голѣмата пластичностъ на дървесината у широколистнитѣ.

Отъ лесовѣдно гледаще значението на добититѣ отъ проф. Енглера резултати може да се резюмиратъ въ следнитѣ 3 пункта:

1) Познаването на факта и значението на геотропичнитѣ и хелиотропични движения на елементитѣ у напълно формираната гора съставлява важенъ факторъ въ образуването на насажденията, който до сега не бѣше познатъ или бѣше занемаряванъ.

Прочее, не само организмитѣ, които поселяватъ горската почва, съ тѣхъ и самата почва, сж въ постоянно движение, но сжщо така и въ простора коронитѣ и стѣблата на дърветата въ гората сж въ движение зиме и лѣте.

До сега се знаеше, че въздушниятъ просторъ и празнинитѣ, които се създаватъ отъ сѣчѣта, могатъ да бждатъ запълвани само посредствомъ растежа на краищата на клонитѣ. Не е, обаче така, у чиститѣ широколистни насаждения или у смѣсенитѣ отъ широколистни и иглолистни породи насаждения. Въ такива случаи изкривяванията отъ хелиотропиченъ произходъ сж именно, които запълватъ пространствата, които се образуватъ отъ празнинитѣ въ насажденията.

2) Промѣнитѣ въ направлеинето на стѣблата и на клонитѣ иматъ особна важностъ въ отглеждането на насажденията. Посредствомъ съотвѣтни мѣрки за отглеждане могатъ да бждатъ отново изправени или изкривени широколистни дървета. Обратно, злѣ воденитѣ прорѣдителнитѣ сѣчи могатъ да подействуватъ въ противна смисълъ. Тѣзи съображения сж твърде важни за насаждения, разположени въ стрѣмни склонове.

3) Най-послѣ изучванията на Енглера показватъ въ какво отношение стоятъ свойствата на дървесината къмъ пригжванията отъ хелиотропиченъ и геотропиченъ произходъ и голѣмата важностъ, която трѣбва да се дава въ категорирането на различнитѣ условия на растене въ диаметръ (въ дебелината).

Т. Димитровъ.

Soil acidity and its relation to the production of nitrate and ammonia in woodland soils. — G. R. Clarke (Exper. Station Record № 8, 1924).

Почвена киселинностъ и нейното отношение къмъ произвеждане на нитратъ и амонякъ въ горскитѣ почви.

Резултатитѣ отъ изучаванията на различнитѣ фактори влияещи на киселинността и произвеждането на амонякъ и нитратъ въ различнитѣ горски почви сж биле следнитѣ:

Намѣрено е, че нитратното съдържание на почвитѣ не се менѣло много презъ деня, когато сж взимали почвенитѣ пороби, и че сжществува известно сродство между варѣта необходима за една почва и нейното съдържание на органически вещества. Рн (концентрацията на водороднитѣ иони) на една почва нараствала съ горската растителностъ, т. е. горската почва е показвала най-малка киселинностъ, когато растителността е била въ пълненъ развой.

Установено е, че натрупването на амоняка е било повече въ твърде киселитѣ почви, отколкото въ слабо киселитѣ и неутралнитѣ. Амонякътъ на твърде киселитѣ почви е подлежалъ на бързи колебания. Почвитѣ показвали по-голѣма сила на задържане на амоняка, когато при известни условия сж били наситени на влага. Нитратътъ е билъ представенъ въ умѣрени количества въ твърде киселитѣ почви и това въроятно е било независимо отъ сезоннитѣ промѣни. Мислело се е, че най-голѣмата разлика между малко киселитѣ почви е най-добре изразена отъ тѣхното нитратно съдържание.

Докато нитрата на по-малко киселитѣ почви, макаръ да се е колебалъ презъ цѣлото време, се е стремялъ да достигне единъ минимумъ до 22 августъ, то нѣма подобно сжществуеще условие въ киселитѣ почви. Условията въ всички кисели почви биле такива, че тѣ опредѣляли тѣхния минимумъ на различни дати и въобще нитратното съдържание се е колебаело независимо отъ управляющитѣ неговото произвеждане фактори въ по-малко киселитѣ почви.

Подобно различие е сжществувало и съ амоняка.

Реф. Бойковъ.

Effet de la réaction du milieu sur les légumineuses et les céréales.

Bryan O. C. Jdem.

Ефекта отъ реакцията на срѣдата върху легуминознитѣ и житнитѣ растения.

Изучаване е правено върху люцерна, хибридна и червена детелина. Резултатитѣ ясно показватъ, че реакцията на срѣдата, въ която расте растението има прѣко влияние върху нарастването и образуването на възлитѣ. Вреднитѣ реакции сж въ крѣга на реакциитѣ на разтворитѣ и се задържатъ, вероятно, отъ почвата. Киселинността и алкалинността произвеждатъ направо отровни ефекти и влияятъ еднакво на силата на растенето. Въобще житнитѣ растения сж по-малко чувствителни отъ киселитѣ, отколкото алкалнитѣ почви. Сжщо по-малко чувствителни сж и повечето легуминозни. Изглежда че, пшеницата бива по-чувствителна на киселитѣ срѣди, отколкото овеса.

Съобщава: Бойковъ.

Toxic organic soil constituents and the influence of oxidation. —
O. Schreiner. (Exp. Station Record, № 1, 1924).

Отровни органически съставни части на почвата и влиянието на оксидацията.

Въ едно списание на U. S. D. A. Bureau of Plant Industry, накратко е съобщено за изследванията, които сж били правени въ продължение на нѣколко години за произхода, естеството и действието на отровнитѣ органически съставни части, които сж били намѣрени въ неплодороднитѣ почви. Различни такива тѣла сж били изолирани отъ различни почви, имащи напълно различни химически свойства. Нѣкои органически съставни части намѣрени въ почвата сж благоприятствували, а други вредели на растителния животъ. Едно равновесие на тѣзи два фактори е казано, че съществува за всѣка почва; тъй че намалената почвена плодородностъ, по нататѣкъ може да бжде повлияна отъ химическия съставъ на органическитѣ материали въ почвата. Като единственъ факторъ, на който се дължи това е, преобладаването въ този типъ почва биологическото действие, което ще е резултатъ отъ натрупването на вредни смѣси. Съществуването на тѣзи отровни съставни части на почвата се дължи на слабата ѝ оксидация. Следователно, налага се да се спазватъ условията за пълната по нататѣшна оксидация на почвата.

Изучаването способността на почвитѣ да оксидиратъ органическитѣ вещества е показало, че плодороднитѣ почви сж въобще добре оксидирани — провѣтрени, а неплодороднитѣ почви слабо оксидирани.

Така че, въ почви, които сж добре оксидирани шансоветѣ за такова едно натрупване на отровни вещества сж малко, когато въ сжщностъ въ беднитѣ почви, съ низка оксидация, вреднитѣ вещества могатъ да се появятъ. Следователно, главната целъ за подобриенето на неплодороднитѣ почви е, да ги устроимъ така, че да станатъ добре провѣтриви.

Реф. Бойковъ.

**Quelques remarques sur la signification de l'estimation de l'acidité
du sol pour et par la pratique¹⁾ — Dr. D. J. Hissink.**
(Revue internat. de renseign agricoles, № 4, 1924).

Нѣколко бележки върху значението отъ опредѣленето киселинността на почвата за и отъ практиката.

Отъ изследванията, които авторътъ е правилъ върху опредѣленето киселинността на почвата по Comber'овата метода е забелязалъ, че по тази метода не може точно да се опредѣли степенята на киселинността на почвата, и че методата е повечето имперична. Сравнявайки резултатитѣ добити по Comber'овата метода за Рн (концентрацията на водороднитѣ иони) и добититѣ резултати отъ

¹⁾ Вижъ за Comber'овата метода въ Сп. на Земл. изпит. институти. Кн. 1. стр. 116.

Dr. Jas van der Spek по електрометричната метода, той не е можал да намъри приблизително отношение между R_n на почвата и оцветяванията, добити от реактива. Тъкмо, защото тази метода е имперична, контролата на цифритъ за R_n , особено при нови типове почви остава винаги една необходимостъ. На първо мѣсто е било необходимо да се знае степенъта на киселинностъта на почвата отъ различнитъ обработваеми парцели, та по този начинъ да се установи при каква киселинностъ различнитъ растения могатъ да се развиватъ. Необходимо е било още да се вземе като изходна точка при тѣзи изследвания отъ парцелитъ, гдето растенията сж вирѣли най-добре.

Препоръчително е още да се взематъ проби почви отъ две мѣста едно до друго, гдето едно и сжщо растение се е развивало добре и зле на единъ и сжщи типъ почва и да се търси киселинностъта. Затова е било необходимо още съдействието отъ страна на земледѣлцитъ, да се отбелѣзватъ всички данни отнасящи се до типа на почвата, положението ѝ, наторяването, дренването и пр.

Въпросътъ е поставянъ отъ разни страни да се узнае, дали методата може да се приложи и за опредѣлението количеството на вартъта, която е необходима да се прибави на дадена кисела почва.

Това количество варъ зависи само отъ кратковременната степенъ на киселинностъ на почвата, но и отъ други фактори.

На първо мѣсто трѣбва да се опредѣли степенъта на киселинностъта въ разгледаната почва. Напр., трѣбва да се опредѣли какво количество варъ е необходимо да се даде на една почва съ киселинностъ $R_n=4.5$ за да се доведе до $R_n=7.5$ (леко алкална), както и да се доведе сжщата почва отъ 4.5 до 6.5 (твърде слабо кисела).

Количеството варъ необходима за да се предаде лека алкалностъ на 100 грама суха почва (течностъта, която е надъ почвата предава на фенолфталейна бледо-розовъ цвѣтъ), се нарича отъ автора „факторъ на вартъта въ почвата“.

Ако се опредѣли точно количеството на вартъта необходима за пълното неутрализиране киселинностъта на почвата ($R_n=7$), тогава се добива единъ по-малкъ „факторъ на вартъта“. Ясно е, че отъ голѣма важностъ е да се знае, каквъ „факторъ — варъ“ подхожда за дадена почва, каква е нейната киселинностъ, най-удобна за вирѣнето на опредѣлено растение.

Споменатитъ по-горе издирвания иматъ за цель да се събератъ повече данни по този въпросъ. При това време може да се опита да се достигне за една влажна почва по-скоро слабо кисела реакция и за една глинеста почва неутрална до слабо акалинна реакция.

Ако е установено, каква степенъ на киселинностъ е необходима да се добие за една почва и за известно растение, тогава „факторътъ — вартъта“ зависи отъ първоначалната степенъ на киселинностъ на разгледаната почва и на количеството на хумуса или глината, които тя съдържа.

Така че, за две почви съ една и сжща киселинностъ (Напр. $R_n=4.5$) едната богата на хумусъ, а другата бѣдна на хумусъ, първата ще има нужда повече отъ варъ, отколкото втората. За да се достигне напр. неутрална реакция ($R_n=7$). Трѣбва да се прибави, че естеството на хумуса играе тоже роль.

Ако се знае степенята на киселинността и качеството на почвата (богата на хумусъ и т. н.), може тогава да се състави ясна идея за стойността на „фактора на варьта“. Обаче, точността на „фактора на варьта“, тръбва да бжде издиренъ съ лабораторни опити. Сжществуваатъ много методи за точното опредѣление на „фактора на варьта“. Най-точно се опредѣля този „факторъ на варьта“ по метода на Comber и Sagt.

Освенъ това, той забелѣзва, че лабораторното изследване „фактора на варьта“ на почвата не пречи за голѣмото — трайно опредѣление на значението на степенята на киселинността на почвата и въ практиката.

Авторътъ изяснява този въпросъ, като дава нѣколко примера отъ практиката.

Единъ земледѣлецъ, който ималъ желанието да узнае какво количество варъ е нужно за неговитѣ земи, състоящи се отъ 18 обработваеми парцели е намѣрилъ, че 14 отъ тѣзи парцели биле неутрални или слабо алкални, 3 твърде слабо кисели (реакция светло розова) и една слабо кисела (реакция малко ясно червена). Авторътъ го е съветвалъ, за тази последната парцела да изпрати една проба въ лабораторията за изследване. Но виждайки слабата киселинностъ на тази почва и доброто вирѣне на картофитѣ, той е мислилъ, че никога не е било нужно да прави това. Безъ метода на Comber, той би трѣбвало да изпрати 18 проби почва за изследване.

Другъ единъ земледѣлецъ, чиято почва е била отъ единъ типъ, намѣрилъ, че почвата му давала силно кисела реакция ($P_n=5.5-6$). Той е билъ посъветванъ да вземе съ своя съседъ нѣколко проби почви и ги изпрати въ лабораторията. Установено било три групи почви: силно кисела, кисела и слабо кисела.

По този начинъ може да се ограничи числото на пробитѣ за изпращане, което пъкъ ще подпомогне употреблението на методитѣ, защото труда за взимането на почвенитѣ проби и разноситѣ за изпращането ще бждатъ избѣгнати още въ началото.

Следъ опредѣлението „фактора — варъ“ на една почва, опредѣлението на киселинността на почвата, метода на Comber ще запази своята спокойностъ, защото тя ни позволява да контролираме и резултата добитъ отъ даденъ торъ. Възможно е, че една частъ отъ тороветѣ да не действуватъ добре и бива изгубена, докато друга действа само непосредствено поне презъ течение на годината.

Имаме вече нѣколко данни, които ни уптвватъ въ това направление.

Едно правилно контролиране степенята на киселинността подъ влиянието на опредѣленъ торъ е напълно необходимо.

Земледѣлецътъ може самъ да извърши това издирване съ помощта на Comber'овия инструментъ.

Когато различнитѣ парцели на едно обработваемо мѣсто сж доведени до желаната степенъ на киселинностъ, тогава се посочва на преимуществото на Comber'овата метода. Всѣка година (презъ септемврий, следъ като културитѣ сж извадени отъ земята и когато се разораватъ полетата), земледѣлеца може да опредѣли, каква е сте-

пеньта на киселинността на своите почви. Въз основа на тези определения, той може да реши дали да прибави въ своите почви амониевъ сулфатъ или чилиска силитра, суперфосфатъ или Томасово брашно, или ако това не би било възможно, то да прибави малко варъ, мергелъ, тиня и др.

Отъ всичко извършено по-горе, авторътъ се е опиталъ да скицира въ нѣколко думи значението и постоянното определение степенята на киселинността на почвата съ инструмента на Comber.

Авторътъ казва, не щѣхъ да бѣда пълень, ако не отбелѣжа едно друго голѣмо преимущество на методата, което е резултатъ отъ приложението ѝ отъ самите земледѣлци, а именно, че приложението ѝ отъ самите земледѣлци е способствувало въ голѣма степенъ за нейното развитие.

Нищо не подбужда по-добре обичаята къмъ науката, както личните изследвания. Възможно е, тези лични изследвания отъ началото да не бѣдатъ напълно свършени, но тѣ могатъ да се подобрятъ съ течение на времето, особено подъ доброто ръководство на тези, които сж се нагърбили съ тази работа. Такива сж: напр.: държавните агрономи, професорите по земледѣлие и градинарство, администраторите на земледѣлските сдружения и др.

Реф. Бойковъ.

Some observations on the decomposition of organic matter in soils.

R. L. Starkey. Exper. Station Record № 5, 1924.

Нѣкои наблюдения върху разложението на органическите вещества въ почвите.

Резултатите отъ изследванията на опитната станция въ Ню Джерсей, върху разложението на целулозата, декстрозата, житната слама, суха кръвъ и смѣси отъ спори и мицелиумъ на гѣби въ однородна почва, въ почви съ различна плодородностъ сж установили че отдѣля вжгледвуокись.

Вжгледвуокисътъ се е отдѣлялъ отъ разложението на органическите вещества и е служилъ като сигуренъ показателъ за процеса на разложението. Степенята на разложението на различните органически вещества за дадено време при однородните почви се е мѣнявала. Подобно разложение е ставало и то твърде бързо въ плодородните почви. То за различните органически вещества е било най-голѣмо презъ първите нѣколко дена. Въобще, периода на максималното разложение е билъ презъ първите нѣколко дена, следъ прибавянето на органическите вещества въ почвата.

Степенята на разложението на всѣко органическо вещество е била доста голѣма; нѣкои сж се разлагали бързо още отъ началото; други показвали известно забавяне въ ранните стадии на разложението и трети показвали еднообразно, умѣрено разложение. Целулозата се е разлагала най-бавно, следъ това житната слама, гѣбните вещества и сухата кръвъ. Декстрозата се е разлагала най-бързо отъ всички употребени вещества. Отъ разложението на житната слама и целулозата, значително се е увеличилъ азота въ почвата.

Житната слама е способствувала да се натрупа повече разтворимъ азотъ презъ ранните стадии на разложението, а сухата кръвъ

го е най-много натрупала, подъ форма на амонякъ. Тъзи ефекти сж се сходяли съ азотното съдържание на органическитѣ вещества. Разложението на нѣкои органически вещества въ почва съ промѣнлива плодородность е било различно. Но бързината, съ която дадени почви сж разлагали едно органическо вещество не била една и сжща.

Неутралнитѣ почви сж разлагали органическитѣ вещества по-бързо, отколкото киселитѣ.

Различията въ произвеждането на вжгледуоокисъ отъ вжглорода, сждържащъ се въ почвата, безъ по нататъшното прибавяне на органическо вещество, билъ много по-голѣмъ, отколкото този произведенъ въ нѣкои отъ тѣзи почви, на които е прибавено органическо вещество.

Реф. Бойковъ.

Хибридъ ръжъ × пшеница и пшеница × ръжъ.

[Gaines E. F. et Stavenson F. Rye — Wheat and Wheat Rye Hybrids. The journal of Heredity, Vol XIII, № 2, p. 81—90, Wachington, 1922. R. J. R. A. № 2, 1923].

Следъ 7 годишна упорита работа въ Washington Agricultural Experiment Station авторитѣ, въпреки голѣмитѣ затруднения, сж реализирали хибриди между: пшеница × ръжъ и ръжъ × пшеница.

Това е единъ голѣмъ успѣхъ, постигнатъ до сега за пръвъ пжтъ, кждето ръжъта може да се използва, като женски елементъ.

Ръжъ × пшеница. Ръжъта „Rosen“, отъ руско произхождение, е била оплодена съ прашеца отъ 4 вариета пшеница: Fortifold, Jenkin, Jones Fife, Hybrid 128.

Процентътъ на опложданието е билъ относително голѣмъ, но малко чисти зърна сж се развили отъ индивидитѣ F_1 . Тѣзи последнитѣ представляватъ характеритѣ на ръжъта съ малки отклонения подъ влиянието на пшеницата.

При хибридътъ Rosen × Jenkin $\%$ на стерилитета е билъ 95%; Rosen × Jones Fife е билъ малко по-фертиленъ, когато Rosen × Hybrid 128 е представлявалъ единъ варейращъ процентъ на стерилность, споредъ индивидитѣ, до 75%.

Процентътъ на фертильность е твърде различенъ при F_2 . Тукъ се явява пълна стерилность и фертильность, срѣдно 50%.

Ако не се държи пълна смѣтка на различията на фертильностьта (плодоносъта), хибридътъ отъ F_2 се приближатъ ясно до ржъта отъ морфологична гледна точка. Така напримеръ всички сж осилести, когато всичкитѣ родителни пшеници сж безосилести.

Отъ гледна точка на дължината на стѣблата и класовѣтъ, тѣ притежаватъ интермедиерни характери; 90% отъ индивидитѣ F_2 на Rosen × Jones Fife иматъ слама съ червеникавъ цвѣтъ, когато двата родители сж имали бѣлезникава слама.

Пшеница × ръжъ. Пшеницата Turkey е била оплодена съ ръжъта Rosen. При F_2 сж били получени две растения съ твърде аналогиченъ изгледъ на пшеница. Отъ тѣхъ се потвърждава хибридна имъ

натура съ голѣмия процентъ на стерилностъ. Едно отъ растенията е дало 26 абсолютно стерилни класа и 6 частично стерилни; другитѣ сж дали 10 класа абсолютно стерилни 10 частично.

Характерътъ на хибридитѣ F_2 показва колко промѣни претърпява хроматина въ курса на комбинирането. Петнадесетъ отъ хибридитѣ сж били осилести. Този фактъ може да се обясни, споредъ авторитѣ, че презъ периода на зрѣнието, хромозомитѣ, които раждатъ (даватъ осилитѣ) сж били елеменирани.

При всички случаи, хибридитѣ ржжъ \times пшеница и пшеница \times ржжъ се приближавали до морфологичния майчинъ типъ.

Хр. С.

Протозоитѣ въ почвата

(Perrey M-lle M. Les protozoaires du Sol. Etat actuel de la question et quelques récentes observations. — *Annale des Sciences agronomiques françaises et étrangères*, № 6, p. 333 — 353. Paris 1922).

Отъ нѣколко години се узна, че бактериитѣ не сж единственигѣ микроорганизми поселващи почвата. Населението на една нормална почва трѣбва да бжде смѣтано, като едно сложно нѣщо, което има капитално значение отъ гледна точка за плодородието на почвата. Протозоитѣ могатъ да бждатъ смѣтани, като факторъ ограничаващъ бактерната активностъ въ почвата. Протозоитѣ сж наистина малко помалко отъ бактериитѣ, но тѣхния общъ обемъ на грамъ почва, надминава тоя на бактериитѣ. Факторътъ ограничаващъ бактерната активностъ въ почвата става на лице, посредствомъ действието на почвата съ тулеинъ и други антисептични вещества, достатѣчно силни за да убиятъ нитрификачнитѣ организми. Сжщото се постига и съ загрѣването ѝ при 50° С. Ако почвитѣ сж съхранени и защитени отъ едно ново инфектиране, тѣ не се явяватъ наново, даже ако условията сж благоприятни за бактериитѣ. Тѣй третиранитѣ почви следъ известно време манифистиратъ на ново и при нормални условия на температура, влага и провѣтряване своята бактерна активностъ. Съ прибавянето на едно малко количество не третирана земя въ третираната тѣ могатъ да бждатъ вкарани на ново въ почвата и тѣ се развиватъ тогава побавно, отколкото бактериитѣ и следъ нѣколко време могатъ да покажатъ малкъ или никакъвъ ефектъ. Ще бжде полезно да се познава много добре биологията на протозоитѣ. Тѣзи които живѣятъ въ почвата принадлежатъ къмъ три голѣми групи: Rhizopoda или Amoeba, Mastigophora и Flagellés, характеризиращи се съ присѣтствието на едно или много камшичета, разположени по разенъ начинъ на тѣлото имъ. Ciliata или Cilies се характеризиратъ съ присѣтствието на много влаканца (реснички), разположени тоже по тѣлото и по разни начини.

Авторътъ цитира едно число видове намѣрени въ почвитѣ на Rotamstedt. Сжщитѣ ги е намѣрилъ въ пробитѣ земя, изпратена отъ околноститѣ на Hâvre и Rouen.

Методъ за исчисление числото на протозоитѣ въ почвата.

Протозои въ почвата могатъ да се намиратъ въ 2 различни фази презъ течението на тѣхното съществуване: ицистирана фаза

или въ почивка или активна или трофична. Въ първата, организмитъ взематъ една заоблена форма и сж заобикалени (покрити) съ една дебела и резистантна обвивка. Въ състояние на почивка, тѣ оставатъ презъ неопредѣлени периоди. Въ втората или активна фаза, се движатъ, хранятъ и размножаватъ.

За да се изчисли числото на протозоитъ, едно директно преброяване не е възможно. Трѣбва да имаме въ помощъ единъ индиректенъ начинъ, сложенъ изключително върху метода на разтопяването. Авторътъ е екстрахиралъ пробитъ земя съ стерилизирана вода и следъ това подлагалъ този растворъ на една серия желани разтваряния и посявания петриви стѣкла, пълни съ хранителна срѣда съ агаръ-агаръ. Следъ това на опредѣлени интервали е забелѣзвалъ присѣтствието на протозои въ петриевитъ стѣкленици. По този начинъ е можалъ да изчисли приблизително, числото на протозоитъ, съдържащи се въ 1 грамъ земя. Не е ималъ възможностъ, обаче, да уясни протозоитъ, които се развиватъ въ стѣкленицитъ, следъ подържане и изпитване при 20° С. дали произлизатъ отъ анцистранитъ или активни форми въ почвата. За да се постигне това различие, третиралъ една паралелна проба въ продължение на 24 часа, посредствомъ 2% разредена солна киселина, тъй като този растворъ е въ състояние да убие всички активни форми и незасегнати анцистирани форми. Следъ това съ тритираната по този начинъ проба земя е повтарялъ първата операция, т. е. правялъ последователни разливания, посѣвания и преброявания. Като се извади отъ числото на третираната проба второто, ще се получи числото само на активнитъ протозои. Авторътъ е употребилъ разтвори отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{409600}$ за серията на цѣлата нумерация и $\frac{1}{25}$ до $\frac{1}{102400}$ за серията на анцистриранитъ.

По-нататкъ той изчислявалъ въ всѣка серия на нумерация, числото на протозоитъ съдържащи се въ 1 грамъ земя, споредъ числото на кутиитъ, даващи негативни резултати т. е. съ тѣзи, въ които не сж се развили протозои и за всѣка серия и за всѣки еднакъвъ организъмъ.

Презъ време на нумерирането на протозоитъ и бактериитъ, можалъ е да забелѣжи, че числото на бактериитъ варира значително и въ интервали твърде близки (24 часа). Нумерациитъ на бактериитъ презъ дълги интервали сж били безъ значение.

Авторътъ е наблюдавалъ едно твърде фрапираще съотношение между бактериитъ и числото на активнитъ амеби въ една и сѣща проба земя. Невъзможно е било, обаче, да се констатира никакво съотношение между бактериитъ и числото на активнитъ Flagelles. Авторътъ е изучилъ сѣщо влиянието на химическитъ торове върху числото на протозоитъ въ сравнение съ торенето съ оборски торъ. Като заключение добавя, че една парцела торена съ оборски торъ е способна да понесе едно по-голѣмо население, отколкото торенитъ съ химически торове.

Като крайно заключение авторътъ казва: „На първо време е важно да се усъвършенствуватъ (допълнятъ) съществуващитъ познания върху биологията на протозоитъ, преди да се търси да се покаже тѣхната роля и тѣхното приложение за плодородието на почвата“.

Реф.: Хр. С.

Болестта „Le goncet“ по лозата е ли причинена отъ протозои?

[Petré L. — L'arriciaments della vite e una malattia prodotta da protosoa? — Rendiconti della sedute della Reale Accademia Nazionale dei Lincei XXXII, fasc. 8, p. 395—397, Rome 1923, R. I. R. A., № 4, 1923].

Ситологичното изследване на заболѣли листа на лоза отъ болестта „goncet“ сж натъкнали автора на изследването върху присъствието въ главнитѣ нерви на продълговати, зигзагообразни, понѣкога носящи — влакна тѣла приличащи много на флагелитѣ и сж фиксирани енергично боитѣ. Въ много клетки флагелитѣ се намирали близко до ядрото или въ контактъ съ него.

Тѣзи констатации сж въ тѣсенъ рапортъ съ скорошнитѣ изследвания на R. Nelson, който е наблюдавалъ присъствието на протозои въ нервитѣ на домотви и тютюнови листа, заболели отъ мозаичната болестъ и картофитѣ, заболели отъ болестта „завиване на листата“.

Авторътъ, обаче, забелѣзва, че тия болести: завиването листата на картофитѣ и мозаичната болестъ по тютюня и домотитѣ, които смѣта да сж причинени отъ протозои, основавайки се на ситологичнитѣ си изследвания, трѣбва да бждатъ потвърдени посредствомъ изолирането на предполагаемитѣ патогени.

Хр. С.

Унищожаването на плѣвелиитѣ.

[Schribaux. — Comment arriver à detruire par voie chimique et biologique les organes souterraines et les graines des mauvaises herbes? Comptes rendus des sciences de l'Academie d'Agriculture de France t. IX, № 38, p. 941—946, Paris 1923].

Г. Шрибо смѣта, че могатъ да се намѣрятъ химически агенти по-ефикасни отъ досега употребяванитѣ за унищожение на плѣвелитѣ, и че създаването на една специална служба по воденето борбата съ плѣвелитѣ е на време за Франция.

Паралелно съ хлоратитѣ, за които ще се говори по-нататкъ, ще бжде умѣстно, казва той, да се изпитатъ и перхлоратитѣ, които се показватъ по-активни.

За борба съ младитѣ растения, на които тъканитѣ не сж още лигнифицирани, могатъ да се използватъ химически продукти действащи съ костичността (разязливостта) си. Но не е достатъчно да се унищожи само надземната (въздушна) частъ на растението, когато съществуватъ подземни, които могатъ да дадѣтъ нови стѣбла. Затова трѣбва да се използватъ отровни съединения, които като проникнатъ въ сока на клетката посредствомъ отворенитѣ рани чрезъ изрезване на въздушнитѣ части на растението, да могатъ да се отнесатъ и до най тънкитѣ корени.

Истинскиятъ лекъ, обаче, остава въ унищожаването на плѣвелнитѣ семена въ почвата. Авторътъ не вѣрва, че това може да се постигне за всички семена посредствомъ химически агенти, даже и въ голѣми

доза, защото твърдитъ зърна (облечени съ непроницаема обвивка) спиратъ проникването на разтворитъ. Само микробни култури, атакуващи целулозата, могат да отворятъ вратата на тѣзи разтвори“, казва автора. Колкото за семената на нѣкои растения, като напр. на дивия синапъ. (*Sinapis arvensis*) и др. съ проницаеми обвивки могат да се проникнатъ отъ химическитъ агенти и това средство може да бжде ефикасно.

За приложението на това средство въ практика авторътъ препоръчва за този начинъ на борба солитъ да се разхвърлятъ върху оставена на угаръ нива и то много рано преди сѣитбата, като покровъ за да могатъ отъ падналитъ дъждове да се засегнатъ семената на плѣвитъ въ земята. Между тѣзи соли, като най-ефикасни, той препоръчва сѫлфоцианюритъ, които следъ като действуватъ като отрова се трансформиратъ въ хранителна материя, а специално въ този случай въ амониевъ сулфатъ.

Второ средство, което препоръчва Шрибо за унищожението на плѣвелитъ, сж хлоратитъ. Тѣ употребени на пролѣтъ въ слаби дози сж дали твърде интересни резултати съ пролѣтнитъ житни растения. Презъ този периодъ на манипулиране е установено и това удобство на употребление предъ металнитъ соли, че могатъ да се разнасятъ въ твърдо състояние или разтворени въ вода въ метални сѣдове. Вънъ отъ това, тѣ не горятъ, не сж отровни нито за човѣка, нито за животнитъ.

Между хлоратитъ, амониевата соль е най за препоръчване. Може сжщо да се използва смѣсъ отъ натриевъ хлоритъ и нитратъ. Дозата, която е достатъчна да унищожи плѣвелитъ е отъ 7—8 кгр. амониевъ хлоратъ за хектаръ. Безъ да се увреди на цереалитъ може да се употреби до 25 кгр., но при условие третирането да стане презъ априлъ и май или въ началото на юний, моментъ когато полезнитъ растения сж въ пълното си развитие.

Отъ друга страна Raboté е констатиралъ, че натриевъ хлоратъ въ разтворъ 2% и въ доза 250 кгр. на хектаръ, може да унищожи цѣлата растителность въ алеитъ, двороветъ и пр.

Масови опити сж били направени презъ 1922 и 1923 год. върху едно пространство отъ 200 хектара цереали и като резултатъ сж били изчистени отъ всички плѣвели. Едно поле отъ овесъ е било раздѣлено на 4 парцели, отъ който първата е останала за сравнение, а втората е била напръскана съ разтворъ отъ 8 кгр. сѣрна киселина 64° В въ 100 литри вода; третата парцела съ разтворъ отъ меденъ нитратъ 2 кгр. на 100 л. вода; четвъртата — съ 1 кгр. амониевъ сулфатъ въ 100 литри вода. Пръскането е станало на 9 юний. Въ тритъ парцели сж били изпръскани 800 литри съответствующи на 64 кгр. сѣрна киселина, 16 отъ меденъ нитратъ и 8 отъ амониевъ хлоратъ.

Единъ часъ следъ опита съ сѣрна киселина сж забѣлезали тревитъ да се наклоняватъ. Съ хлоратъ, следъ половинъ часъ, сж забелѣзани малки, бѣли петна по тревитъ; по овеса не се забѣлезало нищо. Отъ медния нитратъ не се наблюдавало никакъвъ ефектъ. Шестъ часа следъ тритирането действието на мѣдния нитратъ е било твърде фразиращо, следователно, той действува по бавно. Въ парцелата третирана съ амониевъ хлоридъ листата на тревитъ сж увиснали по стѣблото; по овеса е нѣмало никаква повреда. На 16 юний плѣвелитъ въ тритъ парцели сж били унищожени; овесътъ се е билъ издигналъ, като вър-

ховетъ на листата му сж носели бѣли петна, причинени отъ сѣрната кеселина, жълто-ржждиви отъ нитрата и жълто-зелени отъ хлорита. При реколтата въ тритѣ парцели сж липсвали плѣвели; овесътъ е билъ отличенъ.

Отъ тритѣ соли, хлората е ималъ преимуществото на лесно употребление въ слаби дози. Опитътъ съ него е билъ повторенъ презъ 1922 г. съ доза 5—6 по-силна, но и въ този случай той се е указалъ невреденъ върху цереалитѣ.

Roy, професоръ по земледѣлие въ Doubs, е опиталъ презъ априлъ 1920 г. ефикасността на денатурирана готварска соль въ голѣми дози за борба съ плѣвелитѣ. Той е употребилъ кристална соль, 700—1000 кгр. на хектаръ, като я разхвърлилъ като покровъ. Третирането е било много скъпо. Употрѣбилъ е сжщо солни разтвори и резултатитѣ сж били много интересни.

Съ 20% разтворъ по тегло, върху овесенъ посѣвъ, плѣвелитѣ сж били унищожени до 80 — 95%, безъ да е констатиралъ повреди на културното растение. Третирането е струвало 60 frs за хектаръ. (300 кгр. денатурирана соль по 18 frs 100 кгр. и 6 frs за работна ржка).

Третирането е било извършено въ края на зимата и началото на пролѣтъта. Резултатитѣ сж следнитѣ: Дивата рѣпица (*Raphanus raphanistum*, *Polygonum*), и повѣтицата (*Convolvulus arvensis*) сж били изцѣло унищожени, а на щира (*Chenopodium*), огнивчето (*Anagalis arvensis*), дивия макъ (кадѣнката) (*Paraver rhoeas*), дивитѣ фийове (*Vicia*), лютичетата (*Ranunculus*) сж били унищожени само надземнитѣ имъ части.

Хр. С.

Върху борбата съ рака по ябълката.

[*Nectria ditissima* Maceneira F. — El cancro canceroso del manzano y un nuevo tratamiento eficaz para combatirlo. — El Cultivador Moderno, a. XII, № 5, 11 — 12 — Barcelone 1922].

Въ едно стопанство, разположено по най-севернитѣ склонове на Испания отъ близкитѣ околности на Cap. Estaca de Bares (Galicie) и устието на Sor, много отъ най-буйнитѣ ябълки, отъ 4 до 8 годишна възраст и отъ най-реномиранитѣ вариетети сж били много опасно поразени отъ ракъ (*Nectria ditissima* Tul). Напротивъ дивитѣ, селски вариетети отъ Галиция и Русия не само, че се показали рефрактерни на заразата отъ рака, но сж понисали добре болестъта, когато сж били атакувани, безъ да се забѣлеждало изсъхване, както при първитѣ. Отъ наблюденията се внушава, че за да се боримъ съ рака, най-простия и най-добъръ начинъ ще бжде да не засаждаме освенъ вариетети противоустойчиви на болестъта. При все това изпитани сж били много начини за да се излѣкуватъ атакуванитѣ дървета.

Сложени сж били следнитѣ опити. Започнато е: 1) съ отстраняването на заболѣлата кора на стѣблото и главнитѣ клонове; 2) съ изчистване, посредствомъ нараняване и дезинфекциране скритата рана съ 50% „Zotal“ и на правилна подрѣзка на болното дърво.

Дърветата, които сж били въ началото на заразата сж били напръскани съ 15% бордолезовъ разтворъ. Предварително сж били, обаче, изчистени нападнатитѣ мѣста отъ рака и всички мъртви части на дървото.

Най-после е било изпитано напръскването на дърветата съ смѣсь отъ петролъ и Zotal, но никое отъ приложенитѣ средства не е дало задоволителни и продължителни резултати.

Въ началото на 1918 година е билъ започнатъ опитъ за борба съ рака отъ друго естество. Избрани сж били три ябълкови дървета, на възраст отъ 5 — 6 години. Тѣ сж били добре развити и опасно нападнати отъ рака. Изрѣзали имъ низкитѣ, голѣми атакувани клони. Одрѣзитѣ сж били хоризонтални. Повърхността имъ е била издълбана съ кржгло длето, за да се образува вдлъбатини. Въ половина литъръ вода е билъ разтворенъ малко синъ камѣкъ (не се дава количеството) и този разтворъ е билъ излянъ въ вдлъбнатинитѣ, които следъ това сж били покрити съ пергаментова книга обвързана около одрѣза съ въженце. На сжщитѣ дървета ранитѣ въ по-горнитѣ клони сж били изчистени и дезинфекцирани съ концентриранъ бордолезовъ разтворъ. Резултата отъ това лекуване е билъ: старитѣ рани сж оздравѣли и нови такива въ продължение на 5 години не сж се явили. Изрѣзанитѣ клони сж дали буйни лѣторасты и голѣмо плодородие съ доброкачествени плодове.

Презъ 1921 година опитътъ е билъ повторенъ съ нѣкой измѣнения върху други 5 ябълкови дървета, които сж били сжщо силно поразени отъ ракъ. Опитътъ е билъ малко измѣненъ. На една височина на стѣблото 1'2 — 1'5 м. съ помощта на едно свредло и едно длето е била направена една малка вдлъбнатина съ наклонъ отъ 40 до 50°, а при входа на дупката е било направено съ овощарски восѣкъ една издуптина въ форма на лестовиче гнѣздо. Отъ 12 — 27 априлъ постепенно е било наливано въ тази изкуствена ямичка разтворъ, приготвенъ отъ 200 клг. синъ камѣкъ съ 200 литра вода. Дупката е била покрита съ пергаментова хартия. Освенъ тази операция дърветата сж били силно изкастрени и ранитѣ лекувани отъ рака, както по-горе съ бордолезовъ разтворъ.

Като послѣствие отъ операцията върху 5 опитни ябълкови дървета се появило едно тѣсно постепенно повреждане (изсѣхване по дължината на кората започнато отъ дупката до земята). Авторътъ предполага, че изсѣхването се дължи на силно концентрирания употребенъ разтворъ и той съвѣтва вмѣсто да се употребява 10% разтворъ, да се взима 4%.

Три отъ дървета сж дали много лѣторасты и обиленъ плодъ. На четвъртото дърво лѣтораститѣ не сж били тъй буйни, както при първитѣ три, а на 5, по което не е било наблюдавано частично изсѣхване на кората подъ дупката, и което е било много болно, когато е почналъ опита, изсѣхнало отъ загнивание на коренитѣ.

Хр. С.

Цвѣтътъ на спермодермата при мака.

H. Martini Leake et [Ram Pershad The coloration of the Testa of the Poppyseed (*Papaver somniferum*) Journal of genetics. vol 12, № 3, p. 247—249 Cabrigge, 1923 R. I. R. A, № 2, 1923].

Споредъ изследванията на авторътъ три сж били факторитѣ, които влиѣятъ върху цвѣта на спермодермата на мака (*Papaver somniferum*) S върху сламестия цвѣтъ, P върху розовия и B върху синия.

Въ отсѣствие на P. и B., хомозиготнитѣ SS се различаватъ отъ хетерозиготнитѣ съ по-голѣма интензивностъ на цвѣта.

Въ отсѣствие на S и B, хомозиготнитѣ P. P. не можели да се различатъ отъ хетерозиготнитѣ Pp.

Факторитѣ S B е намѣрено, че сж „linkedliés“ (слети) и това е било единствения случай на „linkage, констатиранъ за първи пжъ при мака *Papaver somniferum*.*)

Хр. С.

Числото на хромозомитѣ въ рода *Avena*.

[Nikolaewa. A. — Zm Kenntniss der Chromosomenzahl in der Gattung *Avena*. — Zeitschrift für Inductive Abstammungs und Vererbungslhre, vol XXIX, fasc. 2—4, p. 209—210, Berlin, 1922].

Експериментаторката е направила ситологични изследвания върху младитѣ корени на овеса и е намѣрила, че числото на хромозомитѣ вариира въ различнитѣ видове. Въ потвърждение на класификацията на Д-ръ Trabut за *Avena brevis*, *A strigosa* *A nuda* *biaristata* се различаватъ ясно и много основно отъ другитѣ видове. Въ сжщностъ тѣ иматъ, 14—16 хромозоми, когато *Avena sterileis*, *Avena Ludoviciana*, *A bysantina*, *A fatua*, *A nuda* (*inermis*) иматъ 42—48 хромозоми.

Авторката излага резултатитѣ отъ една серия ситологични работи върху опредѣлението на хромозомитѣ въ всѣки видъ овесъ.

Това опредѣление на хромозомитѣ е съставлявало сериозни затруднения, защото числото имъ е многобройно, размѣрътъ имъ е сжщо голѣмъ.

Тя разпредѣля видоветѣ овеси на 3 групи:

I. Група съ 44 хромозоми: *Avena sterils*, *A. Ludowiciana* и *A. bysantina*.

II. Група съ 48 хромозоми въ екваториалния кржгъ (зона): *Avena fatua*, *A sativa* и *A nuda inermis*.

III. Група съ 14 хромозоми: *Avena brevis*, *A strigosa*, *A nuda biaristata*, *A clauda*, *A pilosa*. *Avena nuda* заема едно срѣдно положение, съ 32 хромозоми и притежава сжщо интермедиерни морфологически характери.

*) Въ посѣвитѣ на бѣлоцвѣтия македонски макъ, често се явяватъ и такива съ синкави цетове разстения.

Въпреки голѣмитѣ мъжноти, които се срѣщатъ при разчитането на хромозомитѣ най-добре е да не се различаватъ освенъ две ясно опредѣлени групи.

Удобството, съ което видоветѣ отъ една и съща група могатъ да бждатъ кръстосани, излиза очевидно отъ резултатитѣ на изследванията. Ако искаме да кръстосаме два вида овеси, принадлежащи на две различни групи, ний се намирваме предъ невъзможность.

Споредъ списъка на растенията, които се срѣщатъ въ България, отъ Н. Стояновъ и Б. Стефановъ, въ насъ сж намѣрени следнитѣ видове овеси: *Avena clauda* Dur, *A: fatua* L., *A barbata* Host, *A sativa* L., *A planiculmis* Schrad, *A pubiscens* Huds var. *monticola* Vel., *A pubiscens* var *reticulata* Vel., *A compressa* Heuff, *A scheuchzeri* All.

Avena clauda има 14, *A fetua* и *A Sativa* 48, *A barbata* 32. Следователно, споредъ изследванията на Николаева, възможни сж взаимни кръстосвания само: *A clauda*, *A fatua* и *A Sativa*.

Върху *Avena* сж правени въ по-ново време ситологични изследвания надъ половитѣ клетки отъ Н. Kihara, реферирани въ настоящето списание стр. 307.

Хр. С.

Естественитѣ неприятели на джбовата листозавивачка. (*Tortrix viridana*) въ Англия.

Scott H., dans The Entomologist's Monthly Magazine, v. LVIII, n^o 694 (3-ème série, v. VIII, n^o 87), p. 56—61. Londres, mars 1922.

(Изъ Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes. Année XIII, n^o 8, août, 1922.)

Отъ 4 какавиди на *Tortrix viridana* L., събрани съ много други по джбовитѣ дървета отъ една гора въ южната частъ на Кембриджкото графство, при отглеждането имъ бѣха получени въ 1921 година 43 екземпляра, почти всички отъ женски полъ, отъ единъ паразитирущъ халцидидъ *Pteromalus deplanatus* Nees. Имаше два случая, кждето отъ единъ и същи хризалидъ излѣзоха 12 екземпляра отъ халцидида.

Отъ други 8 какавиди на *T. viridana*, събрани въ същото време се получиха, пакъ чрезъ отглеждане, въ 1921 година, ихнеумонидитѣ: *Phaeogenes stimulator* Gravenhorst (1 мъжки и 5 женски), *Pimpla brassicae* Padave (1 женски), и *Labrorhynchus nigricornis* Wesmael (1 мъжки).

Сжщо въ 1921 г. като неприятели на *T. viridana* сж наблюдавани: *Calopteryx virgo* (разредъ *Odonata*) при Queen's Bower, New-Forest и една муха отъ фамилията *Empidas* (въроятно *Empis livida*) близо до Brockenhurst (Англия).

Авторътъ напомня за много други естествени неприятели на малкитѣ пеперуди, вече посочени отъ предшествуващи автори въ Англия и другаде и той докладва за нахлуването въ жилищата на голѣми рояци отъ халцидидитѣ *Pt. deplanatus* (въ Англия) и *Stenomalus muscarum* (въ Англия и Швеция).

П. Ч.

Най-целесъобразната организация на земеделското опитно дѣло

отъ Д-ръ Я. Тру.

директоръ на службата за опитнитѣ станции въ Съединенитѣ Щати.

Земеделскитѣ опитни станции, чието основаване започна преди повече отъ половинъ вѣкъ, бидоха организирани въ отдѣлнитѣ държави споредъ различни принципи. Като резултатъ отъ тѣхната дейность сж на лице едно значително число отъ факти, които позволяватъ да се заключи, коя форма за организация е най-подходяща, за да ги направи активни фактори при земеделскитѣ изследвания. Изобщо, може да се каже, че земеделскитѣ опитни станции иматъ да изпълняватъ две главни цели. Тѣ трѣбва, първо, чрезъ своитѣ изследвания да събератъ материалъ, нуженъ за изгражданието на земеделската наука. Тази последната е скелета при обучението въ земеделскитѣ училища отъ всѣки видъ и образува споредъ това реалната основа, върху която може да почива една разумна земеделска практика. Втора задача на опитнитѣ станции е, при преследванието на тѣхнитѣ научни цели, да изнамѣратъ и препоръчатъ подобрения на практическитѣ методи, да въведатъ нови сортове или индустрии и да посочатъ пжгищата, които земеделцеа трѣбва да следва, за да се запази самъ отъ упостое- нията на епидемиитѣ и болеститѣ, или отъ измама при покупка и продажба на земеделски материали и продукти. Изобщо казано, станциитѣ трѣбва, възъ основа на тѣхнитѣ, въ наученъ духъ и съ помощта на научни методи, прокарани на широка база опити, да препоръчатъ сигурни средства за подобрене на земеделската практика.

Най-целесъобразната организация на земеделскитѣ опитни станции трѣбва, прочее, да държи смѣтка за горнитѣ две цели и едновременно съ напредъка на науката за обработването на почвата, да се грижи за усъвършенствуването на земеделската практика.

Понеже земеделелието, което въ широка смисълъ на думата обгръща обработката на почвата, скотоводството, градинарството и лесоводството, е отъ фундаментално значение за човѣшкия животъ и цивилизация, неговитѣ интереси докосватъ цѣлото човѣчество и преуспяването му е една отъ главнитѣ задачи на държавнитѣ управления.

Земеделскитѣ опитни станции трѣбва затова да бждатъ организирани като постоянни заведения, действующи благотворно за земеделелието и съ това за благо на цѣлото общество, а не само за интересѣ на земеделското съсловие. Поради тази причина, би било твърде умѣстно, ако станциитѣ се организиратъ като обществени институти, чиято финансова издръжка трѣбва да се поеме главно отъ държавата. Откакъ, обаче, отдѣлни станции започнаха да служатъ специално за земеделскитѣ интереси на дадена само околия, или често дори за непосредствена полза на отдѣлни търговски дружества и частни лица, нѣма защо тѣзи последнитѣ да не подпомагатъ издръжката на станциитѣ, или да не имъ даватъ финансова и друга подкрепа отъ свои частни средства. Имало е наистина нѣколко частни, плодотворно-действующи опитни заведения, издръжани всецѣло отъ частни фондове, обаче,

*) Рефератъ, четенъ въ Международния земеделски конгресъ въ Будапеща.

това сж били винаги изключения. Правило е обикновено, че опитните станции трѣбва да стоятъ подѣ общественъ контролъ, за да бжде осигурена една безпристрастна и резултатна деятелностъ. Начинътъ и видътъ, по който тази общественна контрола трѣбва да се упражнява и пжтя за привличане на общественни средства за издрѣжка на станциитѣ, трѣбва, естествено, да се приспособи, съобразно управлението на всѣка отдѣлна държава.

Отъ най-голѣмо значение е, земледѣлскитѣ институти на една страна да образуватъ частъ отъ общата държавна система и да сж проникнати отъ духа на народа, който ги е създалъ. Земледѣлието не може да се разглежда като едно понятие отдѣлно отъ търговията, индустрията и социалния животъ на държавата. Неговитѣ интереси сж неразривно свързани съ тия на човѣческата дейностъ въ другитѣ области и тѣ трѣбва да се подтикватъ въ съгласие съ принципитѣ, споредъ които държавата поущрява общото народно благосъстояние.

Въ Съединенитѣ Щати, напримѣръ, гдето съюзното управление, обикновено, малко се интересува отъ институти съ възпитателенъ и наученъ характеръ, оказа се необходимо, земледѣлскитѣ опитни станции да бждатъ основани, на първо мѣсто, подѣ контрола на държавата.

Съюзното управление, което си е поставило за задача да застѣпва интереситѣ на земледѣлието по отношение на своитѣ и чуждитѣ държави, се е ограничило да подпомага държавнитѣ институти и да упражнява оня контролъ, който е нуженъ за правилното използване на съюзнитѣ средства. Освенъ това, службата за земледѣлскитѣ опитни станции при Министерството на Земледѣлието въ Съединенитѣ Щати, събира резултатитѣ получени отъ отдѣлнитѣ станции, прави ги достѣпни на цѣлата страна и на чуждестранитѣ станции и действува, следователно, въ съгласие и съ помощта на разнитѣ държавни институти. Освенъ съюзни средства, станциитѣ получаватъ финансова подкрепа и отъ управленията на отдѣлнитѣ щати, общини, частни дружества и лица.

Една друга система за издрѣжка е приложена въ Франция, гдето ржководството и надзора на земледѣлскитѣ опитни станции принадлежи сжщо на държавата, представлявана отъ Министерството на Земледѣлието. Обаче и отдѣлни околии, земледѣлски дружества и научни институти, взиматъ участие въ издрѣжката и финансиранieto на станциитѣ.

Опитътъ е показалъ, че една земледѣлска опитна станция достига най-висока степенъ на своята деятелностъ, *ако тя е организирана главно като институтъ за изследвания*. Последнитѣ се извършватъ най-добре отъ висшитѣ учебни заведения и поради тази причина, станциитѣ трѣбва да се основаватъ при университетитѣ или земледѣлскитѣ училища. Съ това се дава сжщевременно гаранция, че станциитѣ ще бждатъ ржководени отъ духа на научнитѣ изследвания и при съблюденie на научнитѣ методи, и че резултатитѣ отъ тѣхнитѣ изучвания ще бждатъ непосредствено използвани отъ учащата се младежъ, която посещава университетитѣ и другитѣ земледѣлски училища, и отъ която ще излезатъ бждащитѣ ржководители на стопанския и социяленъ напредъкъ. Споредъ това, работитѣ на станциитѣ упражняватъ непрекъснато и дълбоко влияние върху земледѣлския прогресъ.

Тъй като земледѣлскитѣ въпроси сж изобщо твърде разнообразни и сложни, станциитѣ трѣбва да разполагатъ съ единъ добре подготвенъ персоналъ, отъ представители на разнитѣ клонове на земледѣлската и други сродни науки. Числото и вида на застъпенитѣ интереси, трѣбва, разбира се, да се нагласи споредъ средствата на станцията и земледѣлско-стопанския характеръ на областъта, въ която се намира станцията.

Нѣкъде научниятъ персоналъ на една станция би трѣбвало да се състои само отъ единъ агрономъ, единъ зоологъ, единъ млѣкаръ, единъ ентомологъ и единъ ветеринаренъ лѣкаръ; на друго мѣсто — отъ по единъ градинарь, пчеларъ, бубаръ, фитопаталогъ и т. н. Като подчинени чиновници и служащи сж нуждни научно-подготвени асистенти, писари, механици, работници и т. н.

Цѣллитъ персоналъ трѣбва да бжде подъ надзора на единъ директоръ, който има решающа дума по проектиранитѣ работи и властъ — да прокара тѣхното изпълнение. Директорътъ трѣбва да бжде човѣкъ съ солидно специално и общо-научно образование и да има дълбокъ погледъ въ практическитѣ нужди на земледѣлието. Той трѣбва да притежава способността да ръководи хората и дѣлата на станцията, както и да се отнася съ симпатия къмъ представителитѣ на науката и практиката. При малкитѣ станции, той трѣбва самъ да завежда работитѣ отъ своята тѣсна специалностъ, при по-големитѣ напротивъ, да се посвети главно на своитѣ административни задачи.

Персоналътъ на станцията трѣбва често да се събира на съвѣщание, за обсъждане на работния планъ и други въпроси, досежно заведението, обаче, само съ съвѣщателенъ гласъ! Следъ като се вземе мнението на съвета при станцията, отговорността относително работитѣ, които трѣбва да се предприематъ и изпълнятъ, пада изключително върху директора. Всѣкой отъ служителитѣ, следователно, по работи отъ своята тѣсна специалностъ, като чиновникъ при станцията, трѣбва да се сношава непосредствено съ директора. Опитътъ би показалъ, че подобна организация прави възможна една най-плодотворна дейтелностъ и сжщевременно запазва личността на изследователя. Въ статутитѣ на станциитѣ трѣбва да бждатъ предвидени сжщо и съответни възнаграждения, които да се даватъ на чиновниците отъ станцията, за особени, лично отъ тѣхъ извършени изследвания.

Броятъ на станциитѣ, които трѣбва да се основатъ въ една страна, зависи, естествено, както отъ голѣмината и политическото подразделение, тъй и отъ положението и разпределението на земледѣлието. Всѣка станция, обаче, трѣбва, въ крѣга на своята практическа дейтелностъ, да има достатъчно голѣмо поле за работа, за да може и съ скромни финансови средства да се организира на по-широка база.

Въ Съединенитѣ Щати, напримѣръ, станциитѣ се създаваха въ повечето случаи, за отдѣленъ „Щатъ“. Всѣка станция получава обзавеждане и персоналъ за едно по-големо число научни клонове на земледѣлието, при което се държи смѣтка и за изграждането на станциитѣ, въ връзка съ средствата, съ които разполагатъ. Въ тая смисълъ лабораториитѣ, оранжерииитѣ и оборитѣ получаватъ едно сравнително по-пълно обзавеждане, съ достатъченъ брой способни работници призвани да дадатъ потребното въ интереса на цѣлата държава

За да стане възможно извършването на полски, градински и горски културни опити, към станциите сж придадени отдълни стопанства (ферми) отъ значителна голѣмина, или въ допълнение на това, постигнато е споразумение съ частнитѣ стопани и общини, да могатъ въ разнитѣ мѣстности да се извършватъ кооперативни опити, или да се основаватъ вторични — филиални станции, за специални изследвания, подъ ръководството на научния персоналъ отъ станциите. По въпроси изъ областъта на почвоведението, ентомологията, растителнитѣ болести или ветеринарната медицина, станцията изпраща специални делегати въ разнитѣ мѣста, за да взематъ подходящи мѣрки.

Когато държавата отпуска средства за мѣстни опити, основаватъ се често вторични, клонови-станции, подъ общо ръководство на главната станция. Обаче, издържката на тѣзи клонови-станции, които изобщо не сж повече отъ демонстративни полета, струва сравнително скъпо. Оказало се е по-практично, средствата за извършване на мѣстни опити да се даватъ на главната станция, съ условие, че станционнитѣ чиновницитѣ ще извършватъ опититѣ тамъ, дѣто е най-удобно и презъ време, когато ще могатъ да се получатъ окончателни резултати. По-добре е, наприимѣръ, ако станцията, при въвежданието на единъ новъ сортъ, прави временни опити на 50 различни мѣста, подъ ръководството на станионни аграноми, отколкото, ако такива опити бждатъ извършени само отъ 5 постоянни, клонови-станции. Поиска ли се отъ фитопаталого, да изработи единъ новъ методъ за борба съ извѣстна болестъ, наприимѣръ по динитѣ, той трѣбва да бжде въ състояние да посѣти онѣзи мѣстности, гдѣто именно се отглеждатъ най-много дини и тамъ да направи своитѣ изучвания.

Земледѣлската опитна станция не е само наученъ институтъ за изнаимѣрвание на нови истини, а и заведение за поуцрение напреджка на практическото земледѣлие. Затова нейнитѣ отношения къмъ университетта или училището трѣбва да бждатъ такива, че да не се прѣчи на връзкитѣ и съ земледѣлието и земледѣлцитѣ. Нейната работа, следователно, трѣбва да бжде проведена върху достатъчно широка основа, за да отговори, по цель и характеръ, на изискванията на науката и практиката. Тя трѣбва затова да притежава достатъчно средства, приспособления и дѣятели, за да може да извърши, напълно и задоволнително, както своитѣ научни, тѣй и практическитѣ си задължения.

Работата на една пълно-организирана станция трѣбва да се простира до: 1. Оригинални изследвания, 2. контролни опити, 3. демонстрация на опитнитѣ резултати, представени практически на различни мѣста, съ цель, да се осигури тѣхното приложение въ общата земедѣлска практика и 4. поука по станционнитѣ работи, чрезъ публикации и други специални издания за земледѣлцитѣ, публични събрания, основаване на земледѣлски училища, участие въ изложби и т. н.

Земледѣлскитѣ опитни станции трѣбва споредъ това, въ много случаи, да се занимаватъ и съ контролна дѣйность, по отношение на торове, фуражи, млѣчни продукти, семена, растителни и животински болести и т. н. Тѣзи работи ще се увеличаватъ въ бждаще, когато земледѣлцитѣ спечелятъ довѣрие въ безпристастieto и опитността на станциите; но само за споменатитѣ цели, тѣ неможатъ да се откажатъ отъ своята прѣка служба.

Подобни, повече механически работи, особено за една станция при висше училище, сж неподходящи и отнимащи времето ѝ. Тѣ сж повече една полицейска служба и трѣбва да се придадатъ къмъ ония правителствени служби, които се занимаватъ съ съблюденіето на реда и законността. Принудени ли сж, обаче, станциитѣ да продължаватъ тѣзи работи, нужно е да стане едно подраздѣление на средствата и длѣжноститѣ, въ смисълъ, че споменатата дѣятелность може да се изпълнява, безъ да прѣчи на главнитѣ функции (опитна дѣйность и изследвания). Намѣсто да се действува за разширението на контролната дѣятелность на станцията, трѣбва по-скоро приятелитѣ на земледѣлския прогресъ да се стремятъ, да намѣрятъ други средства и пѣтища за извършването на тази работа, която, е тоже много важна и неможе да бжде пренебрегната.

Станциитѣ трѣбва да разполагатъ съ достатѣчно средства, за да могатъ да издаватъ редовно своитѣ публикации. Последнитѣ трѣбва да обгрѣщатъ: 1. Технически доклади, повече или по-малко подробни, въ форма на редовно издавани списания, за научно подготвени читатели, 2. популярни, обикновенно къси доклади, по опитнитѣ резултати и тѣхното използване отъ земледѣлцитѣ. Популярнитѣ бюлетини да се разпространяватъ широко и повѣзможность безплатно, обаче, не бива да се оставя само на станциитѣ популяризирането на познанията, съдържащи се въ публикациитѣ имъ. Ако тѣзи не получатъ едно допълнение чрезъ кореспонденция, лекции, полски опити или други практически демонстрации, изложби и т. н., то резултатитѣ, добити отъ станцията, ще си спечелятъ мѣчно достѣпъ въ общата земледѣлска практика.

Важно е, да се обръща голѣмо внимание при написването на разнитѣ пубикации, тъй че тѣ наистина да даватъ една ясна и точна картина за извършената работа и нейнитѣ практически резултати. Илюстрациитѣ трѣбва да изобилстватъ въ тия издания. Всичко това налага, заведението да разполага съ специаленъ човѣкъ, съ редакторски способности, а по-голѣмитѣ станции — дори съ отдѣленъ специалистъ по изданията.

Разширенитѣ функции на станциитѣ правятъ желателно, щото вербуването на тѣхния чиновнически персоналъ да става, не само съ огледъ на научнитѣ нужди на станцията, а щото тѣхнитѣ печатни публикации да бждатъ популярно и внушително издадени. Чиовникътъ отъ станцията не би изпълнилъ напълно длѣжността си, ако употребеше по-голѣма частъ отъ врѣмето си въ учебна дѣятелность, като учителъ по специалността си, или за популярни лекции. Наистина, би трѣбвало да му се даде възможность, да съобщи резултатитѣ отъ своята работа на студенти по земледѣлието или, въ изключителни случаи, въ голѣми събрания — на практики-земледелци. Нужно е, обаче, за изпълнение на умѣстното трѣбване, щото опитнитѣ станции да разпространяватъ знанията чрезъ широка устна проповѣдь при самитѣ станции, или още по-добре, при земледѣлскитѣ училища, — да бждатъ назначени добре подготвени специалисти, които да разясняватъ на земледѣлцитѣ работитѣ на станциитѣ, да демонстриратъ добититѣ практически резултати, а отъ друга страна, да прѣскачатъ и нови познания между населението, което се занимава съ обработването на земята.

На директора трѣбва да бжде предоставено обстойното изучаване на своята собствена и други земледѣлски области, както и проникването въ проблемитѣ на други изследвания. Той представлява станцията при голѣмитѣ събрания, въ които е нужно да бждатъ защитени интереситѣ на земледѣлието и е почитанъ и уважаванъ отъ всички, като мъдъръ и сигуренъ ръководителъ по въпроси, досежно земледѣлския напредѣкъ.

Бързото нарастване на научнитѣ изследвания и публичната оценка на благотворното имъ влияние върху искуството и индустрията, трѣбва да ни насърдчатъ, за да организираме напълно земледѣлскитѣ станции на широка основа, за да може тѣхната опитна дейность да проникне по-дълбоко и по-успѣшно въ многобройнитѣ, още неразрешени проблеми на земледѣлието.

Резюме.

1. Земледѣлскитѣ опитни станции иматъ една двойка цель. Тѣ преследватъ напредѣка:

а) На общата наука, чрезъ натрупване на материали за агрикултурна наука и

б) На земледѣлието, чрезъ въвеждането въ практиката на подобрения, резултатъ отъ тѣхнитѣ изследвания.

2. Тѣй като земледѣлието е една областъ за работа отъ основно значение, нейниятъ напредѣкъ трѣбва да се предостави на държавата, която да организира опитнитѣ станции като постоянни институти, да ги издържа и контролира.

Начинътъ на официалната издръжка, както и контролата, се определятъ съобразно системата на управление за съответната страна.

3. Земледѣлскитѣ опитни станции постигатъ най-висока степенъ на деятелность, ако сж създадени специално, като заведения за изследване и бждатъ придадени къмъ университетитѣ или други висши учебни заведения.

4. Понеже земледѣлскитѣ въпроси сж обикновенно твърде разнообразни и сложни, трѣбва опитнитѣ станции да бждатъ тѣй пълно организирани, че въ персонала имъ да бждатъ застъпени представители на земледѣлската и други сродни науки.

5. Надъ персонала трѣбва да стои единъ директоръ, който решава върху проектиранитѣ работи и тѣхното изпълнение. Директорътъ трѣбва да бжде основно подготвенъ въ научно отношение и да има широкъ погледъ въ практиката.

6. Персоналътъ трѣбва да се конституира въ единъ станционенъ съветъ, който има само съвѣщателенъ гласъ.

7. Макаръ, че броя на опитнитѣ станции трѣбва да се опредѣли споредъ политическото подраздѣление и земледѣлскитѣ интереси на респективнитѣ страни, обаче, всѣка станция би трѣбвало да има едно достатъчно голѣмо поле за дейность, за да може, снабдена съ необходимитѣ средства, да се организира на по-широка основа.

Филиалнитѣ, клонови-станции, както и разнитѣ мѣстни опити, трѣбва да бждатъ поставени подъ контрола на главната станция.

8. Опитната станция е едновременно, практически и научен институт и затова нейните отношения към университета трѣбва да бждат такива, че да не се пречи на нейната тѣсна връзка съ земледѣлието и земледѣлцитѣ.

9. Работитѣ на една пълна организирана станция трѣбва да се простиратъ до:

- а) нови изследвания,
- б) провѣрителни опити, специално съ огледъ на мѣстнитѣ условия,
- в) практическо демонстриране на опитнитѣ резултати и
- г) разпространение на познанията, чрезъ публикации или по другъ начинъ.

10. Контролната дейность, упражнявана понастоящемъ въ голѣма степенъ отъ станциитѣ, е работа на властѣта и трѣбва да бжде представена на правосѣдното ведомство.

11. Станциитѣ трѣбва да издаватъ редовно:

- а) подробни технически доклади, за по-интелигентна публика;
- б) кратки популярни публикации, за резултатитѣ отъ тѣхнитѣ изследвания и приложението имъ на практика.

Публикациитѣ трѣбва да бждатъ грижливо редактирани и богато илюстрирани.

12. Научнитѣ сили при станцията трѣбва да бждатъ ангажирани само въ ограниченъ размѣръ съ учебна деятельность. За тая цѣль би трѣбвало да се назначаватъ на служба при станциитѣ по-скоро добре подготвени специалисти, като пѣтующи учители и лектори, за да бждатъ облекчени отъ тая работа научнитѣ деятели при станциитѣ, като първитѣ имъ бждатъ добри сътрудници за разпространението на полезни познания между земледѣлцитѣ.

Директорътъ на станцията трѣбва да стои винаги въ тѣсна връзка съ земледѣлцитѣ-практици и да имъ бжде като съветникъ и ръководител въ всички начинания досежно земледѣлския напредѣкъ.

Д-ръ П. Козаровъ.

Assimilabilité de la potasse du feldspathorthose.

(Revue internationale, 1924 г., кн. № 2)

Асимилаемостѣта на ортоклазния калий.

Изследванията сж имали за целъ да опредѣлятъ асимилаемостѣта на ортоклазовия калий, когато ортоклаза е поставенъ въ пѣсѣчна култура съ царевица.

25 гр. ортоклазъ, разтворенъ въ дестилирана вода, дава 7 милиграма разтворимъ калий. Този разтворъ се прибавя на порции отъ 25 гр., 50 или 75 гр. добре размѣсени съ 2750 кгр. пѣсѣкъ. Къмъ пѣсѣка се прибавятъ предварително всички необходими за развитието на растението минерални соли въ лесно усвояема форма.

Установено е следното:

Порции отъ 50 гр. ортоклазъ доставятъ лесно асимируемъ калий, който може да увеличи реколтата до 7%. Количеството на асимилаемия калий е най-големо въ горния богатъ разтворъ, обаче, най-равномърно става асимилирането въ пясъкъ, кждето става и по-икономично. Калциевиятъ карбонатъ и сулфатъ увеличаватъ количеството на асимилаемия калий. Тѣ спомагатъ сжщо за увеличение количеството на сухото вещество, когато липсата на калий спира растежа на растението.

Установено е сжщо, че NaCl увеличава сухото вещество, но намалява количеството на асимилаемия калий.

Действието на Na_2SO_4 е отрицателно, както върху количеството на сухото вещество, така и върху количеството на асимилаемия калий.

Декстрозата и нишестето действуватъ по сжщия начинъ. Калциевиятъ карбонатъ при взаимодействие съ декстроза не указва влияние, но съ нишестето увеличава едновременно, както количеството, така и рандемана на абсорбираемия калий.

Съобщава: *Ст. Калинкова*

Détermination de la potasse dans le terrain et dans les engrais.

I. Page H. I

II. Dodd A. H

Опредѣление на калия въ почвитѣ и тороветѣ (Journal of agricultural science, vol XIV fac p.—133—138, Cabudge, 1924).

Revue internationale, 1924 г., № 2.

Методата чрезъ перхлората да се опредѣля калия въ почвитѣ и въ тороветѣ е разработена отъ Davis въ Rothamsted и действително тя е по-проста, по-точна и по-икономична, отколкото тази съ платиновия хлоратъ. Неправилнитѣ и несъгласуващитѣ се съ автора резултати се получаватъ при проби, когато е употребена нечиста перхлорна киселина, която съдържа хлорна киселина. Той е вършилъ опити сжщо и съ чиста перхлорна киселина. Въ анализа кждето е употребена нечиста перхлорна киселина, крайниятъ резултатъ представлява смѣсь отъ калиевъ перхлоратъ, калиевъ хлоратъ, натриевъ хлоратъ и малко не смѣсени хлориди, които сж всички взимани за калиевъ перхлоратъ. Чрезъ повторно утайване на тази нечиста утайка, съ чиста хлорна киселина се получава утайка отъ K-перхлоратъ чистъ съ опредѣлено тегло.

Авторътъ въ своитѣ изследвания идва до следнитѣ заключения.

1) Присъствието на хлорна киселина употребена за опредѣлението на калия по метода на Davis дава неточни резултати. Когато се употребява перхлорна киселина, трѣбва преди опита да се установи дали не съдържа хлорна и тогава да се употребѣи, 2) Когато се употребява методата на Neubauer за да се опредѣли състава на почва, на която липсватъ карбонати, достатъчно е да се прибави къмъ пробата 0.1 гр. CaCO_3 вмѣсто 0.5 както се постъпва обикновенно и това позволява значителна економия на перхлорна киселина.

II. Опредѣление на калий въ почвитѣ. Авторътъ е анализиравалъ цѣла серия отъ почви. Той е изследвалъ съдържанието на калий въ нена-
торявани пасища и е установилъ слѣдното: Методата чрезъ перхлората да се опредѣли калий не е приложима при всѣки случай безъ измѣнение. Въпреки всички предпазливости, извѣстни почви даватъ колоидални разтвори или различни соли на калий. При изследванията перхлорната киселина е била нечиста. Авторътъ посочва полученитѣ резултати и забележителнитѣ неточности дължими на различни причини и посочва мѣрkitѣ, които трѣбва да се взематъ, за да се избѣгнатъ заблужденията. Той идва до заключение, че методата съ кобалтовъ нитратъ трѣбва да замѣни като официална метода тази чрезъ перхлората при анализитѣ на почви и описва единъ деталъ на методата, който предлага и който е въ съгласие съ този на Mitscherlich разработенъ отъ Christensen и Feilberg. Отъ сравнението на дветѣ методи, авторътъ идва до заключение, че методата чрезъ перхлората страда отъ следнитѣ недостатѣци: Тя е скъпа, изисква голѣми познания отъ изслѣдователя, добре наредена лаборатория, може да доведе до заблуждения, понеже не може да се узнае точно състава на терена и е дълга.

Методата чрезъ кобалтовъ нитратъ има следнитѣ предимства: тя е икономична, изисква скромна лаборатория, понеже е обемна, като се изключи изпаряването, тя е бърза. Обаче, тази метода се употребява рѣдко и споредъ авторътъ отъ голѣма полза ще е да се направи официална.

Съобщава: *Ст. Калинкова*

Слънчевата светлина и химическата нитрификация.

Zolcinski I. Swiatlo sloneczne i nitrofikacja chemizna, Roszniki Nauk Rolniczych t X, fasc. 2. Poznan 1923.

Въ амониаченъ разтворъ на хумосни вещества подъ влиянието на слънчевитѣ лъчи се извършва химическа нитрификация. Така образуванитѣ нитрати изчезватъ на тъмно. Условиата на опита (голѣмата концентрация на амониакъ, присѣтствието на органически вещества, ограничената смѣна на въздуха, дѣйствието на слънчевата светлина) отричатъ едно биологическо действие, което освенъ това се възпрепятствува и съ прибавката на хлороформъ.

Химическата нитрификация се съпровожда съ обезцвѣтяване на хумоснитѣ вещества.

Тая нитрификация е по-енергична и започва по-бърже въ сѣдове отъ кварцъ, отколкото въ стъклени сѣдове; при тия условия хумоснитѣ вещества отъ тъмно кафяви ставатъ сламено-жълти.

Присѣтствието на алуминиевъ хидратъ ускорява нитрификацията. Тя е нула при амониачнитѣ псевдоразтвори и при други колоидални органически съединения.

Редица систематични опити и наблюдения върху нитрификацията при естественитѣ условия, направени въ множество опитни станции установяватъ химическата нитрификация.

Съобщава: *М. Ст.*

Сърата и нейното значение за плодородността на почвата. Powers W. L. Sulphur in Relation to soil Fertility. Station Buletin, № 199, 923. — Oregon.

Revue Internationale de Renseignements Agricoles № 3, 924, vol. 2.

Въ 1912 год. опитната станция въ Oregon констатира, че увеличението на реколтата отъ люцерната, чрезъ торене съ калиевъ сулфатъ се равнява на това, което се добива чрезъ торене съ суперфосфати. Опититѣ показватъ, че върху повече отъ 20 типа сухи или полусухи почви на Орегонъ, на едно пространство отъ 40,500 хектари може да се увеличи прихода отъ люцерната съ 2 тона и повече на хектаръ, като се прибави сѣра, за около 2 долари за хектаръ и за година. Легуминознитѣ растения, обикновено, раегираатъ на прибавката на сѣра, сжщо житото и картофитѣ, докато прибавката на сѣра не причинява почти никакво увеличение на добива при граха, баклата, царевицата, зелето, рапицата и слънчогледътъ. Съдържанието на протеинъ въ реколтитѣ се увеличава. Лизиметричнитѣ изследвания показватъ, че въ течение на 1 година се губи чрезъ инфилтрация за хектаръ отъ 45—50 кгр. сѣра.

Сѣрата, изглежда, е въ връзка съ натрупването на азота.

Водната култура и сждовитѣ опити показватъ, че сѣрата е единъ съвършено необходимъ елементъ, при все, че е нуженъ въ малки количества само. Прибавката на около 1120 кгр. за хектаръ, дава въ резултатъ постоянно и значително увеличение на реколтата.

Употрѣбата на сѣра въ по-голѣмо количество, отколкото е необходимо да се набави липсващата сѣра, увеличава киселинността на почвата въ влажнитѣ и полувлажни почви и нейното употрѣбяване прави прибавката, на варъ необходима.

Смѣсъта отъ сѣра, естествени фосфати, оборски торъ и варъ дава максимална реколта.

Съобщава: М. Ст.

Ситология на видоветѣ *Triticum*.

[Nikolaewa A. — Zur Cytologie der *Triticum* Arten. — Zeitschrift für Induktive Abstammung und Vererbungslehre, vol. XXIX, fasc 3, p. 208--209, Berlin 1922. R. I. R. A. № 22. 1923.]

Ситологичнитѣ издирвания върху рода *Triticum* потвърждаватъ съществуването на едно различно число хромозоми въ различнитѣ видове.

Тѣ могатъ да се раздѣлятъ на три групи:

I — група съ 14 хромозоми: *Triticum monocosum*.

II — група съ 28 хромозоми: *Triticum durum*, *T. polonicum* *T. turgidum* и *T. dicocum*.

III — група съ 42—44 хромозоми: *T. vulgare* 42—44; *T. spelta* 44; *T. compactum* 50 хромозоми и въ нѣкои метаморфози.

Triticum filiginosum притежава 44 хромозоми и спада къмъ групата *T. vulgare*. Една форма отъ тази пшеница е била изучена отъ Вави-

ловъ съ цель да узнае *T. fuliginosum* var *persicum*, който притежава много аберативни характери и се приближава много до групата *T. durum*, къмъ коя група да се причисли. Ситологичното изследване потвърждава напълно съмненията на автора, относително даването съответното систематично мѣсто на *T. fuliginosum* var. *persicum* следъ отчитането на 28 хромозоми, число характеризиращо втората група. Базирайки се върху тѣзи резултати, той е причислилъ този вариететъ къмъ вида *Triticum durum* и го е наредилъ въ реда на видоветъ *T. persicum*.

Цельта на всички тѣзи опити е била класификацията и опредѣлянето на женитичния афинитетъ, съ който да се работи при различаването на естественитъ групи.

Въ настоящия случай (4 методъ) ситологичния иде да се присъедини къмъ тритъ други за използване при женетични изследвания. Това е метода на кръстосването на *Tschermak*, серологичния на *Zade* и имунитетния на Вавиловъ.

Полученитъ резултати отъ тѣзи четире метода се съгласяватъ напълно, както го показва тукъ приложената таблица.

Група	Група споредъ <i>Tschermak</i>	Група споредъ <i>Zade</i>	Група споредъ Вавиловъ	Група споредъ числото на хромозомитъ
I.	<i>Tr. monocosum</i>	<i>Tr. monocosum</i>	<i>Tr. monocosum</i>	14
II.	<i>Tr. durum</i> <i>Tr. turgidum</i> <i>Tr. polonicum</i> <i>Tr. dicoccum</i>	<i>Tr. durum</i> <i>Tr. turgidum</i> <i>Tr. polonicum</i> <i>Tr. dicoccum</i>	<i>Tr. durum</i> <i>Tr. turgidum</i> <i>Tr. polonicum</i> <i>Tr. dicoccum</i>	28 28 28 28
III.	<i>Tr. vulgare</i> <i>Tr. spelta</i> <i>Tr. compactum</i>	<i>Tr. Vulgare</i> <i>Tr. spelta</i> <i>Tr. compactum</i>	<i>Tr. Vulgare</i> <i>Tr. spelta</i> <i>Tr. compactum</i>	42—44 44 50

Съобщава: Хр. С.

Инж. В. Чакъровъ

химикъ при Лозарската опитна
станция въ гр. Плѣвень.

Изследвания върху новата „Brühns'ова“ титрационна метода за опредѣление на захарята.

Покрай недостатъчно обзаведенитъ лаборатории, особено въ провинцията, безспорно една отъ причинитъ за спъване интензивната дейность въ нашитъ опитни институти е и неимоверно продължителното време, необходимо при извършването на нѣкои срѣщащи се ежедневно анализи. Когато анализитъ сж отъ такова естество, че позволяватъ серийно едновременно опредѣление, тогава времето се отчасти спестява,

но, за жалост, първо не всъщка анализа позволява такова определение и второ самитъ ни лаборатории въ много случай не сж пригодни за това.

Имайки всичко това предъ видъ, заехъ се съ изследвания върху новата, „Bruhns'-ова“ титрационна метода за определение на захаръта, къмъ която се отнасятъ още, като че ли съ недовѣрие.

Преди всичко нека започнемъ съ описването на самата метода.

Що се отнася до концентрацията, изпаряването, бистрението и пр.; на захарнитъ проби чакъ до редукията съ фелингъ I. II. начина на работа съ новата метода се напълно схожда съ официалната Фелингова (тегловна). И тукъ редукията става сжщо за две минутно варение съ по 25 см³, фелингъ I, II. Само, че фелингъ I (CuSO₄); трѣбва точно да се отмѣри. Следъ редукията, оставяме разтвора да изстине и го наливаме въ мѣрителна колба отъ 25 см³, при което не важи дали Cu₂O е количествено прехвърленъ въ колбата; — следъ това допълваме съ дестилирина вода до мѣрката. Веднага отмѣрваме отъ този разтворъ 100 см³ въ ерленмаерова колба, притуряме 5 см³. разтворъ отъ калиевъ-родонидъ и калиевъ-иодидъ (65 гр. KSCN + 10 гр. KI, разтворени въ 500 см³ вода), следъ това разбърквайки, прибавяме още 10 см³ H₂SO₄ (15² см. концентрирана H₂SO₄ + 85 см³, вода) и накрая, като индикаторъ, 5 см³, 1⁰/₁₀ разтворъ отъ скробела, следъ което се титрира съ $\frac{m}{10}$ Na₂S₂O₃, до изчезването на синята боя, предизвикана отъ действието на образувания въ разтвора J върху скорбелата. Иода е еквимолекулярно отдѣленъ отъ останалия CuSO₄, действащъ на (KI KSCN) въ присѣтствието на H₂SO₄.

Преходътъ на синята боя въ бледо-сива е много ясенъ. Следъ опитъ едновременно направенъ само веднажъ на день се установява титъра на фелинговия разтворъ.

При точно приготвени разтвори 20 см³. фелингъ отговаря на 27.74 см³. $\frac{m}{10}$ Na₂S₂O₃, а 1 см³. $\frac{m}{10}$ Na₂S₂O₃ отговаря на 6.35 милигр. Cu.

Разликата между употребенитъ см³ $\frac{m}{10}$ Na₂S₂O₃ при слѣпия опитъ и при този, когато се работи съ захаренъ разтворъ умножена още на 5.35, показва количеството на Cu въ милиграми, който резултатъ, като се има предъ видъ, че отъ разредѣния на 250 см³ разтворъ, сме взели при титрацията само 100 см³. — трѣбва да умножимъ още на 2.5. и ще получимъ цѣлото количество милиграми Cu; отговоряще на взетия захаренъ разтворъ при редукията. За да намѣримъ съответно отговарящата захаръ отъ полученитъ мгр. Cu служимъ си съ сжщитъ таблици, както и при официалната фелингова; тегловна метода.

Ржководната ми цель, при предприетитъ ми изследвания, е била — да се замѣни тежкото, непрактично и неимовѣрно продължително официално фелингово, тегловно определение на захаръта въ вината, мѣстъта, овощията и пр. — съ нѣкоя по-бърза, а сжщевременно и точна метода, въобще условия, на които новата метода, на пръвъ погледъ можеше да претендира.

И действително направихъ достатъчно сравнителни изследвания върху определението на захаръта въ едни и сжщи проби отъ вина; инвертирана захароза и пр.; както по-новата „Bruhns'-ова“ метода, така и по официалната Фелингова (тегловна).

Прегледъ за резултатитѣ отъ самитѣ сравнителни изследвания дава таблица № 1, отъ кждето много ясно се вижда, че резултатитѣ

ТАБЛИЦА I.

Проба №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	г р а м о в е в ъ 100 см. ³ в и н о											
Опредѣляне по официалната Фелингова тегловна метода	0.116	0.240	0.231	0.090	0.187	0.203	0.276	0.123	0.102	0.294	0.073	0.037
Опредѣляне по новата „Bruhns“-ова титрационна метода	0.113	0.236	0.228	0.089	0.182	0.197	0.272	0.120	0.098	0.286	0.072	0.033

отъ дветѣ методи за едни и сѣщи проби се напълно сходятъ. Получавано е при нѣкои проби и по-голѣми диференции, но при повторно и даже трето сравнително опредѣление, резултатитѣ отъ дветѣ методи всѣкога сѣ се изравнявали напълно. Грешки най-често ставатъ при опредѣление титъра на Фелингъ I, при слѣпия опитъ, защото всѣка десетина см³ $\frac{m}{10}$ Na₂S₂O₃ употребена въ повече или по-малко при титрацията — отклонява общия резултатъ съ нѣколко милиграма. Преимуществовата, обаче, отъ завежданието въ практиката на новата, „Bruhns“-ова метода сѣ, че при еднакво точни резултати, съкратява се съ нея неимоверно много време, което е именно отъ грамадно значение. До като при Фелинговата тегловна метода за опредѣление на захаръта е необходимо, извънъ изпаряването и бистрението на пробитѣ, поне 1½ часа, и то всѣка лаборатория не е добре обзведена за такова опредѣление, то при „Bruhns“-овата метода сѣ необходими за едно опредѣление само около 10 минути. И после новата метода позволява (което е именно и много важно), да се извршватъ анализитѣ серийно, даже и въ най-примитивната лаборатория, понеже всичката работа се свежда до една обикновенна титрация на I съ $\frac{m}{10}$ Na₂ S₂ O₂, която титрация при малка практика и единъ лаборантъ ще може добре да изпълнява.

За сравнение на горе описаната метода за опредѣление на захаръта съ отдавна известната и само отъ лѣкари по настоящемъ употребявана — „Bertrand“-овата — титрационна метода и дума не може да става, тъй като — резултатитѣ получени при „Bertrand“-овата сѣ много високи въ сравнение съ тѣзи получени при официалното фелингово тегловно опредѣление, и после почти никакво време при нея (Bertrand'-овата) не се спестява.

Опити съ действието на стимулантитъ и осмотичното налѣгане на почвения разтворъ.

(Изъ отчета на Саратовската земл. оп. станция за 1923 год., стр. 169).

Въ 1915 билъ поставенъ опитъ за влиянието на мангановитѣ соли върху развитието и плодородието на пшеницата съ сорта „Полтавка“. За опита било взето MnO_2 , $MnCl_2$, $MnSO_4$ и $KMnO_4$. Действието на Mn се изпитвало въ водни, пѣсъчни и почвени култури. За пѣсъчните култури била взета Хелригеловата смѣсь. Въ следующата таблица е представено количеството на мангановитѣ соли въ грамове на сждъ и плодородието на надземната маса.

Количество на солитѣ въ гр. на сждъ.	П ѣ с ѣ ч н а к у л т у р а				
	Общо плодородие	Количество на солитѣ	Общо плодородие	Количество на солитѣ	Общо плодородие
Нормаленъ сждъ	23'00	—	—	—	—
$KMnO_4$ — 0'0028	22'90	$KMnO_4$ — 0'014	20'3	$KMnO_4$ — 0'028	21'35
MnO_2 — 0'0015	22'35	MnO_2 — 0'0075	20'9	MnO_2 — 0'015	24'05
$MnCl_2$ — 0'0036	22'55	$MnCl_2$ — 0'018	20'4	$MnCl_2$ — 0'036	24'05
$LnSO_4$ — 0'0040	21'20	$MnSO_4$ — 0'02	21'4	$MnSO_4$ — 0'04	25'90

Количество на солитѣ въ гр. на сждъ	Почвена		Водна	
	Общо плодородие	Плодородие на зърната	Общо плодородие	Плодородие на зърната
Нормаленъ сждъ	30'02	9'79	44'73	8'47
$KMnO_4$ — 0'014	28'64	9'12	7'63	0'688
MnO_2 — 0'0075	30'64	9'78	—	—
$MnCl_2$ — 0'018	32'77	10'71	41'75	8'79
$MnSO_4$ — 0'02	29'83	9'87	27'27	3'361

Въ воднитѣ култури стимулационното действие на мангановитѣ соли върху плодородието на надземната маса не е забелѣзано, но плодородието на зърната въ сждове съ $MnCl_2$ малко се е увеличило. Въ пѣсъчните култури благоприятното действие на мангановитѣ соли е забелѣзано при по-голѣмата тѣхна концентрация, отколкото при воднитѣ култури. При почвенитѣ култури най-голѣмо плодородие въ

суха маса и зърно сж дали съдоветъ съ $MnCl_2$. — На 1921—1922 г. били поставени опити за влиянието на осмотичното налѣгане на почвения разтворъ при натрупването на масла въ горчицата и лена. Изпитвало се влиянието на увеличеното осмотично налѣгане на различни соли ($NaCl$ и $Na_2 SO_4$) и различнитѣ концентрации на тѣхнитѣ разтвори. Въ всичкитѣ сждове било поставено пълно торение и освенъ това соли увеличаващи осмотичното налѣгане на 1, 2 и 3 ат. въ 1921 год., и на 1, 3 и 5 ат. въ 1922 год. Резултатътъ отъ опита показалъ, че въ 1921 год. плодородието на сламата и зърната у лена се увеличило съ увеличение на осмотичното налѣгане на почвения разтворъ.

У горчицата подобно нѣщо не е забелѣзано. Въ 1922 год. не се е получило никакво увеличение на сламата и зърното у горчицата и лена отъ стимулационото действие на солитѣ.

Резултата за натрупването на маслата подъ влиянието на осмотичното налѣгане на почвения разтворъ е следния:

Опредѣление на маслото въ зърната на лена и горчицата за 1922 г.

Опитъ	Количество масло въ % на абсолютно сухо вещество	Опитъ	Количество масло въ % на абсолютно сухо вещество	Опитъ	Количество масло въ % на абсолютно сухо вещество	Опитъ	Количество масло въ % на абсолютно сухо вещество
Нормал. сждъ	25.42	—	25.42	Нормал. сждъ	37.94	—	37.94
1 ат. $Na_2 SO_4$	26.72	1 ат. $Na Cl$	26.39	1 ат. $Na_2 SO_4$	37.19	1 ат. $Na Cl$	36.16
3 ат. " "	22.90	3 ат. " "	24.73	3 ат. " "	36.17	3 ат. " "	35.82
5 ат. " "	22.92	5 ат. " "	24.11	5 ат. " "	35.51	5 ат. " "	—

Съ увеличение осмотичното налѣгане маслото въ зърната на горчицата и лена се намалява. Малко увеличение на маслото въ зърната на горчицата се наблюдавало въ сждоветѣ съ 1 $NaCl$ и $Na_2 SO_4$.

Опити съ натрупването на N , P_2O_5 и пепелъ у пшеницата, ечемика и просото подъ влиянието на увеличено осмотично налѣгане на почвения разтворъ били поставени съ две соли, а именно $Na_2 SO_4$ и $Na NO_3$. Солитѣ се взели въ пропорция, която да увеличи осмотичното налѣгане на почвения разтворъ на 1, 3 и 5 атмосфери.

Резултатътъ отъ опититѣ показва, че урожая на надземната маса и зърната съ увеличение осмотичното налѣгане на почвения разтворъ се намалява само у ечемика. Въ сждоветѣ съ една атмосфера $Na NO_3$ било забелѣзано увеличение на надземната маса и зърната. Транспирационниятъ коефициентъ въ сждоветѣ съ $Na_2 SO_4$ съ увеличение на осмотичното налѣгане се увеличилъ.

По въпроса за значението на увеличеното осмотично налѣгане на на почвения разтворъ върху общото съдържание на азота въ зърната и тѣхната стѣклениостъ били поставени опити съ твърди и меки пшеници. Твърдитѣ и мекитѣ пшеници се развивали при 90, 80 и 60% влажностъ, освенъ това мекитѣ пшеници се развили при 40 и 30% влаж-

ности отъ пълната влажностъ на почвата. Освенъ това въ всички сждове, въ които се поставяло фосфорна киселина и калий се поставяло и пълно торение. Споредъ увеличението на осмотичното налѣгане на почвения разтворъ на 1 и 2 ат. давали и NaNO_3 .

Резултатътъ отъ опититѣ показва, че въ нормалнитѣ сждове количеството на сламата и зърното е по-голѣмо отъ сждоветѣ съ увеличено осмотично налѣгане; съ намаление влажността на почвата количеството на сламата и зърното пада. Въ сждове съ по-голѣма влажностъ удало се е да се получатъ зърна полубрашнести у бѣлотурката и единъ отъ хубридитѣ. Не се е удало да се получатъ стѣкловидни зърна у мекитѣ пшеници *Albidum*, които сж съ нормално брашнести зърна отгледвани при влажностъ 60, 40 и 30% — Фосфорната киселина винаги способствала за увеличение количеството на брашността въ зърна на пшеницата бѣлотурка.

Съобщава : П. Князковъ.

Библиография — Bibliographie.

D-r F. Merckenschlager. — Keimungsphysiologische Probleme. — München, 1924.

D-r Carl Mez. — Drei Vorträge über die Stammesgeschichte der Pflanzenwelt. — München, 1925.

K. v. Rümker. — Die Leistung in = und ausländischer Getreidezuchten in Licht der Sortenprüfungen in Deutschland von 1905—1923. — Berlin 1924.

Prof. D-r phil. et med. Erwin Baur. — Einführung in die experimentelle Vererbungslehre — Berlin, 1922.

D-r phil. Eilh. Alfred Mitscherlich. — Vorschriften zur Anstellung von Feldversuchen in der landwirtschaftlichen Praxis. — Berlin, 1925.

D-r phil. Eilh. Alfred Mitscherlich. — Die Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens. — Berlin, 1924.

Проф. Кузнецовъ. — Известия Государственного института опытной агрономии. т. II, № 1—6, 1925 год.

Проф. К. Д. Глинка. — Известия государственного института опытной агрономии. т. III, № 1, 1925 год.

Труды по прикладной ботанике и селекции, выпускъ I, томъ 14, 1924—1925 год.

Revue de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole, T. XI, f. 1—4, 1924.

Revue de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole, T. XII, f. 1—2, 1925.

The Review of Applied Micology, vol III. part. 1—9, 1924.

The Review of Applied Micology, vol IV, part. 1—9, 1925.

В. Л. Омелянский. — Основы Микробиологии — 1924 год.

P. Soraue. — Handbuch der Pflanzenkrankheiten B. IV, 1925.

Проф. Дояренко — Способы борьбы съ засухой, 1925 год.

ГОДИШНО СЪДЪРЖАНИЕ — SOMMAIRE ANNUELLE.

	стр.		page
1. † Д-ръ Т. Николовъ. — Изходни материали за селекцията на нашитъ маслодайни рози.	1	1. † D-r Th. Nikolow. — Ansgangsmaterialien zur Selection unserer ölgebenden Rosen.	1
2. Д. Весовъ. — Приносъ за изучаване на българскитъ вина.	13	2. D. Wessow. — Bericht über die bulgarischen Weine.	13
3. Инж. Хр. Савовъ. — Брашнестата ма̀на (пепелницата) по джба. — <i>Microsphaera alphitoïdes</i> Griff et Maublanc.	26	3. Ing. Chr. Savoff. — Sur l'oidium du chêne (<i>Microsphaera alphitoïdes</i> Griff et Maublanc) en Bulgarie.	26
4. М. Стефанова. — Приносъ за опредѣляне нормитъ на розовото масло.		4. M. Stephanova. — Beitrng zur Bestimmung der Normen des Bulgari-schen Rosenöls.	31
5. Ииж. Г. Проичовъ. — Значението на предварителния отборъ въ производството на цвекловото семе.	53	5. Ing. G. Proytchoff. — L'importance du choix préalable au champs—des betteraves porte — graines dans la production de la graine de betterave.	53
6. Д-ръ Б. Ивановъ. — Болеститъ на овощнитъ дървета съ семчести плодове и средства за борба съ тяхъ.	57	6. D-r B. Ivanoff. — Die Krankheiten der Kernobstbäume und ihre Bekämpfung.	57
7. Г. Панайотовъ. — Приносъ за състава на овощнитъ сокове отъ реколтата 1921 год.	66	7. G. Panajotow. — Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung bulgarischer Fruchtsäfte des lahrgangs 1921	66
8. П. Чорбаджиевъ. — Бележки върху вътрешнитъ паразити на вреднитъ насекоми и тяхното използване въ практиката.	84	8. P. Tschorbadjiew. — Notizen über die innerlichen Parasiten der schädlichen Insecten und Ihre Ausnützung in der Praxis.	84
9. Хр. Казаски. — Резултатитъ отъ сѣитбооборотитъ на опитното поле при Земледѣлския изпитателенъ институтъ, София, за периода отъ 1919—1924 год.	129	9. Chr. Kasasky—Versuche mir Fruchtwechselwirtschaften auf dem Versuchsfelde des ladwirtschaftliches Institutes zu Sofia in Jahren 1919—1924.	129
10. Инж. Хр. Савовъ. — Нѣколко нови и не добре проучени бактери и гъбни болести по културнитъ и диворастащитъ растения на България.	149	10. Ing. Chr. Savoff. — Quelques nouvelles maladies bactériennes et cryptogamiques sur les plantes cultivés et advantices en Bulgarie.	149
11. Инж. Г. Проичовъ. — Опитъ за установяване процентното отношение по окръжитъ на България, на червенокласата червенка (<i>Triticum vulgare</i> var. <i>ferrugineum</i> Al.) и бѣлокласата червенка (<i>Triticum vulgare</i> var. <i>erythrospermum</i> K.), които влизатъ въ състава на меката пшеница „червенка“ (<i>Triticum vulgare</i> Vill.).	162	11. Ing. G. Proytchoff. — L'essais de la détermination par les départements de la Bulgarie du pourcentage du blé à épi rouge et grain rouge (<i>Triticum vulgare</i> var. <i>ferrugineum</i> Al.) et du blé à épi blanc et grain rouge (<i>Triticum vulgare</i> var. <i>erythrospermum</i> K.), qui entre dans la composition du blé „Tchervenka“ (<i>Triticum vulgare</i> Vill.).	162

12. П. Чорбаджиевъ. — Нѣколко неиз- вестни и малко известни животин- ски неприятели у насъ.	169	12. P. Tchorbadjiew. — Einige unbe- kannte und wenig bekannte Schäd- linge in Bulgarien.	169
13. Н. Вичевъ. — Тютюнопроизвод- ството въ Дупнишко.	177	13. N. Vitcheff. — La culture du tabac dans la province du Doupnitsa.	177
14. Д. Весовъ. — Приносъ за изуча- нето на българскитѣ вина.	233	14. D. Vessow. — Bericht über die Aschenbestandteilen der bulgari- schen Wein.	233
15. Д-ръ Б. Ивановъ и П. Патевъ. — Констатиранитѣ въ Землед. изпит. институтѣ болести по лозата.	237	15. Dr. B. Ivanow und P. Patew. — Die gefundenen Reben-Krankheiten in Bulgarien.	237
16. Юл. Милде — Наблюдения по акли- матизиране на нѣкои чуждестранни горски дървета въ България.	245	16. Jul. Milde. — Beobachtungen über Aklimatisation von einigen exsti- schen Forstbäumen.	245
17. Ал. К. Дрѣновски. — Скалциитѣ въ софийско презъ 1919 год.	251	17. Al. K. Drenowski. — Die Feldheu- schrecken im Kreis Sofia.	
18. Т. Шоповъ и А. Трашлиевъ. — Опити и наблюдения при Бубар- ската изпит. станция въ Вратца.	263	18. T. Chopoff et A. Trachlieff. — Essais et observations, faits dans la Station experimentale de la sericiculture à Vratza.	263
19. Б. Давидовъ. — Малко известни и рѣдко употребявани културни растения въ България.	267	19. B. Davidoff. — Plantes cultivées de Bulgarie peu connues et rarement employées.	
20. Д-ръ Ив. Бурешъ. — Изучаваня върху биологията на лозовия мо- лецъ (Polychrosis botrana) и начи- нитѣ за неговото унищожение.	271	20. Dr. Iv. Buresch. — Untercuchungen die Biologie des Traubenwicklers (Polychrosis botrana Schiff.) und über die Mittel zu dessen Bekäm- pfung.	270
21. В. Илковъ. — Е ли атмосферната вода азотенъ торъ?	325	21. W. Jlkow. — Ist das Regenwasser ein Stickstoffdünger?	325
22. Хр. Казаски. — Приносъ къмъ проучване начинитѣ на произвеж- дането и качеството на зеленчуко- витѣ семена въ Търновска и Г. Орѣховска околии.	339	22. Chr. Kasasky. — Beitrag zum Stu- dium der Produktionsmethoden und der Qualität der Gemüsesamen in den Bezirken von Tirnovo und G. Orehovitza.	339
23. А. Костовъ. — Царевичката като храна на младитѣ кончета.	419	23. A. Kostow. — Zusammenfassung. Maisfütterung der Fohlen.	419
24. Инж. Хр. Савовъ. — Резултати отъ полскитѣ опити заложи на опит- ното поле при Земл. изпит. инсти- тутъ въ София, за периода 1914— 1924 год.	429	24. Jng. Ch. Savoff. — Les expériences agronomiques du Champ d'expé- rience de l'Institut des recherches agronomiques de l'État à Sofia de la période 1919—1924.	429
25. В. Кислински. — Резултати отъ изпитване на гърбнитѣ пръскачки за лозя презъ лѣтото на 1924 год.	449	25. V. Kislinski. — Prüfungs — Erge- bnisse von Rebspritzten im Som- mer 1924	449
26. М. Стефанова. — За захарното ни цвекло.	539	26. M. Stefanova. — Unsere Zuckerrübe	539
Реферати 89—124, 301—323, 553—585		Referates 89—124, 301—323, 553—585	
Библиография 124—127, 324, 576		Bibliographie 124—127, 324, 586	